فهرس المذكرة

الوحدة التاسعة : الكسور الاعتيادية

الوحدة الثانية : الكسور العشرية

الوحدة الحادية عشر : بيانات تحتوي على كسور

الوحدة الثانية عشر : الهندسة

الوحدة الثالثة عشر : زوايا الدائرة

الكسور ، تحليل الكسور
، مزيد من تحليل الكسور و 9 د 1 – 3

تذكر أن :- **الكسر** هو عدد يعبر عن جزء من الواحد الصحيح أو جزء من مجموعة .

البسط : هو العدد الذي يكتب أعلى شرطة الكسر مثل :- $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{5}$ بسطه هو : 1 ، 3 ، 2

المقام : هو العدد الذي يكتب أسفل شرطة الكسر مثل :- $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{5}$ مقامه هو : 2 ، 4 ، 5

كسور الوحدة : - هي كسور بسطها 1 و مقامها أي عدد صحيح أكبر من 1

مثل : $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$

الكسور الاعتيادية (الحقيقية) : هي كسور بسطها أصغر من مقامها مثل : $\frac{7}{8}$ ، $\frac{5}{7}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{2}$

تكوين الكسور : يقصد به تجميع الكسور معاً لتكوين كسر اعتيادي جديد أو واحد صحيح .

مثل : $\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}=\frac{5}{8}$ ، $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}=\frac{4}{4}=1$

لاحظ أن :- عدد كسور الوحدة التي تكون خمسة أثمان = 5 ، عدد الأرباع في الواحد الصحيح = 4

أكمل :-

① $\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{7}=$ .... ② $\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{3}{5}=$ ....

③ $\frac{3}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}=$ .... ④ $\frac{2}{6}+\frac{1}{6}+\frac{.....}{.....}=1$

⑤ عدد كسور الوحدة التي تكون ثلاثة أثمان = ... ⑥ عدد الأخماس في الواحد الصحيح = ...

⑦ عدد كسور الوحدة التي تكون أربعة أخماس = ... ⑧ عدد الأنصاف في الواحد الصحيح = ...

تحليل الكسور: يقصد به تقسيم أو تجزئة الواحد الصحيح أو الكسر الاعتيادي إلى أجزاء أصغر .

مثل : $\frac{5}{8}=\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}+\frac{1}{8}$ ، $1=\frac{5}{5}=\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}$

لاحظ أن :- التحليل عكس التكوين

التحليل	الكسر	التكوين
$\frac{1}{12}+\frac{1}{12}+\frac{1}{12}+\frac{1}{12}+\frac{1}{12}$ ➡ =	$\frac{5}{12}$	= ➡ $\frac{2}{12}+\frac{2}{12}+\frac{1}{12}$

أكمل :-

⑨ $\frac{5}{7} = \frac{2}{7} + \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots}$

⑩ $1 = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} + \frac{\dots}{\dots}$

⑪ $\frac{6}{12} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots}$

⑫ $1 = \frac{3}{10} + \frac{\dots}{\dots}$

⑬ $\frac{6}{12} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots}$

⑭ $1 = \frac{5}{8} + \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots}$

حلل الكسور الاعتيادية الآتية بثلاثة طرق مختلفة :-

⑮ $\frac{7}{8}$ ⟵ ....

⑯ $\frac{4}{6}$ ⟵ ....

⑰ $\frac{5}{7}$ ⟵ ....

اختر :-

⑱ أي التعبيرات الرياضية التالية له نفس قيمة الكسر $\frac{3}{3}$ ؟

☐ $\frac{3}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3}$ ☐ $\frac{4}{3} + \frac{1}{3}$ ☐ $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ ☐ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

⑲ أي التعبيرات الرياضية التالية له نفس قيمة الكسر $\frac{5}{6}$ ؟

☐ $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$ ☐ $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{5}{6}$

☐ $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ ☐ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$

⑳ أي من الكسور الآتية يعبر عن كسر وحدة ؟ ....

☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{2}{7}$ ☐ $\frac{5}{5}$ ☐ $\frac{1}{4}$

㉑ أصغر كسر وحدة من الكسور الآتية هو ....

☐ $\frac{1}{7}$ ☐ $\frac{1}{6}$ ☐ $\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{1}{4}$

㉒ الكسر الذي يعبر عن الجز المظلل في الشكل المقابل هو ....

☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{3}{8}$ ☐ $\frac{5}{8}$ ☐ $\frac{1}{8}$

٢٣) $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} + \frac{1}{5} =$ ....

☐ 5 ☐ $\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{3}{5}$ ☐ 1

٢٤) عدد كسور الوحدة التي تكون ثلاثة أرباع = ...

☐ $\frac{4}{4}$ ☐ 4 ☐ 3 ☐ $\frac{1}{4}$

الواجب المنزلي

اختر:-

١) أي التعبيرات الرياضية التالية له نفس قيمة الكسر $\frac{4}{5}$ ؟

☐ $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ ☐ $\frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5}$

☐ $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ ☐ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4}$

٢) $\frac{5}{8}$ كسر اعتيادي بسطه هو ....

☐ 13 ☐ $\frac{1}{8}$ ☐ 5 ☐ 8

٣) أي من الكسور الآتية يعبر عن كسر وحدة ؟ ....

☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{2}{7}$ ☐ $\frac{5}{6}$ ☐ $\frac{1}{2}$

٤) أي من الكسور الآتية يعبر عن كسر وحدة ؟ ....

☐ $\frac{1}{7}$ ☐ $\frac{2}{7}$ ☐ $\frac{3}{7}$ ☐ $\frac{4}{7}$

٥) المخطط الذي يمثل كسر الوحدة $\frac{1}{4}$ هو..................

☐ [مستطيل من 3 أجزاء، جزء مظلل] ☐ [مستطيل من 4 أجزاء، 3 أجزاء مظللة] ☐ [مربع من 4 أجزاء، جزء مظلل] ☐ [مستطيل من جزأين، جزء مظلل]

٦) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} =$ ....

☐ $\frac{3}{12}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{1}{4}$

٧) عدد كسور الوحدة التي تكون $\frac{4}{7}$ = ...

☐ $\frac{4}{7}$ ☐ 4 ☐ 7 ☐ 11

أكمل :-

⑧ $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} =$ ....

⑨ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} =$ ....

⑩ $\frac{6}{11} = \frac{2}{11} + \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots}$

⑪ $\frac{5}{7} = \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{\dots}{\dots}$

⑫ عدد كسور الوحدة التي تكون $\frac{5}{9} =$ ....

⑬ $1 = \frac{2}{3} + \frac{\dots}{\dots}$

⑭ الكسر الاعتيادي الذي مقامه 7 وبسطه 2 هو ....

⑮ $\frac{7}{9} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots}$

⑯ عدد الأسداس في الواحد الصحيح = ...

⑰ $\frac{5}{10} = \frac{2}{10} + \frac{1}{10} + \frac{\dots}{\dots}$

حلل الكسور الاعتيادية الآتية بثلاثة طرق مختلفة :-

⑱ $\frac{4}{5}$ ← ....

⑲ $\frac{7}{13}$ ← ....

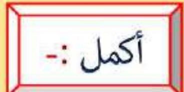
⑳ $\frac{2}{2}$ ← ....

㉑ تحتاج فاطمة $\frac{1}{4}$ لتر من اللبن لعمل فطيرة ، فإذا كان لديها كوب سعته لتر ، فما عدد مرات ملء الكوب التي تحتاجها فاطمة لعمل الفطيرة ؟

....

㉒ قطعت خديجة كعكة إلى 8 أجزاء متساوية، وأكلت جزءًا واحدًا منها.
ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثل ما أكلته خديجة ؟ ....

للمتفوقين



㉓ كسر حقيقي بسطه = 1 ومقامه ≠ صفر يسمى كسر ....

㉔ $\frac{6}{9} = \frac{1}{3} + \frac{\dots}{\dots}$

㉕ $\frac{4}{7} = \frac{1}{7} + \frac{3}{7} + \frac{\dots}{\dots}$

㉖ كسر الوحدة الذي يكون الكسر $\frac{4}{5}$ هو ....

㉗ عدد كسور الوحدة التي تكون $\frac{5}{5} =$ ....

الكسور والأعداد الكسرية و 9 د 4

تذكر أن :-

الكسور الاعتيادية (الفعلية) : هي كسور بسطها أصغر من مقامها مثل : $\frac{7}{8}$ ، $\frac{5}{7}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{2}$

الكسور الغير فعلية : - هي كسور بسطها أكبر من أو يساوي مقامها مثل :- $\frac{8}{7}$ ، $\frac{7}{5}$ ، $\frac{5}{2}$ ، $\frac{3}{3}$ ، 2

العدد الكسري :- يتكون من عدد صحيح وكسر فعلي مثل :- $1\frac{7}{8}$ ، $2\frac{5}{7}$ ، $3\frac{2}{5}$ ، $4\frac{2}{3}$ ، $5\frac{1}{2}$

ملاحظة مهمة :- الكسر غير الفعلي يكافئ العدد الكسري

لتحويل العدد الكسري الى كسر غير فعلي (نرفع الصحيح) : $c\frac{a}{b} = \frac{c \times b + a}{b}$

نضرب تحت ونجمع فوق والمقام كما هو مثال : $9\frac{2}{3} = \frac{9 \times 3 + 2}{3} = \frac{27 + 2}{3} = \frac{29}{3}$

ضع كل من الأعداد الكسرية الأتية على الصورة الكسرية كما بالمثال:-

○ $5\frac{2}{3} = \frac{5 \times 3 + 2}{3} = \frac{17}{3}$

① $2\frac{3}{4} = \frac{\dots \times \dots + \dots}{4} = \frac{\dots}{4}$

② $4\frac{2}{5} = \frac{\dots \times \dots + \dots}{5} = \frac{\dots}{5}$

③ $3\frac{1}{6} = \frac{\dots \times \dots + \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

④ $7\frac{1}{2} = \frac{\dots \times \dots + \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

⑤ $6\frac{1}{3} = \dots$

⑥ $1\frac{5}{6} = \dots$

⑦ $3\frac{5}{7} = \dots$

⑧ $4\frac{3}{5} = \dots$

⑨ $3\frac{2}{10} = \dots$

⑩ $5\frac{3}{4} = \dots$

لتحويل الكسر غير الفعلي الى عدد صحيح وكسر فعلي : نقسم أقرب قيمة الى البسط تقبل القسمة على المقام لينتج الصحيح وباقي القسمة يكتب على المقام

مثال : $\frac{29}{3} = \frac{27 + 2}{3} = \frac{9 \times 3 + 2}{3} = 9\frac{2}{3}$

ضع كل من الأعداد الكسور الأتية في صورة عدد صحيح وكسر فعلي كما بالمثال:-

○ $\frac{17}{3} = \frac{15 + 2}{3} = 5\frac{2}{3}$

⑪ $\frac{29}{5} = \frac{\dots + \dots}{5} = \dots \frac{\dots}{5}$

⑫ $\frac{18}{4} = \frac{\dots + \dots}{4} = \dots \frac{\dots}{4}$

⑬ $\frac{33}{6} = \frac{\dots + \dots}{\dots} = \dots \frac{\dots}{\dots}$

⑭ $\frac{17}{8} = \frac{\dots + \dots}{\dots} = \dots \frac{\dots}{\dots}$

⑮ $\frac{45}{7} = \dots \frac{\dots}{\dots}$

⑯ $\frac{27}{4} = \dots$

⑰ $\frac{15}{4} = \dots$

⑱ $\frac{5}{2} = \dots$

⑱ $\frac{11}{5} = \dots$

⑲ $\frac{30}{4} = \dots$

اختر:-

(٢٠) .... يكون فيه البسط أصغر من المقام.

☐ الكسر الفعلي ☐ الكسر غير الفعلي ☐ العدد الكسري ☐ الواحد الصحيح

(٢١) الكسر غير الفعلي يكون فيه البسط .... من المقام.

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $\leq$ ☐ $\neq$

(٢٢) أي ما يلي يمثل كسراً فعليًا ؟

☐ $\frac{11}{5}$ ☐ $\frac{6}{7}$ ☐ $1\frac{5}{7}$ ☐ $\frac{8}{4}$

(٢٣) الكسر غير الفعلي $\frac{7}{3}$ في صورة عدد كسري هو ....

☐ $1\frac{1}{3}$ ☐ $3\frac{1}{2}$ ☐ $2\frac{1}{3}$ ☐ $2\frac{1}{2}$

(٢٤) العدد الكسري $2\frac{1}{8}$ يكافئ ....

☐ $\frac{4}{8} - \frac{2}{8}$ ☐ $\frac{4}{8} - \frac{2}{8}$ ☐ $\frac{17}{8}$ ☐ $\frac{11}{8}$

(٢٥) $\frac{12}{10}$ = ... ☐ $1\frac{1}{12}$ ☐ $1\frac{1}{5}$ ☐ $1\frac{1}{2}$ ☐ $2\frac{1}{10}$

(٢٦) في النموذج [نموذج] الكسر غير الفعلي الذي يمثله هو ....

☐ $1\frac{1}{4}$ ☐ $1\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{7}{4}$ ☐ $\frac{7}{8}$

اجب :-

(٢٧) خبزت حليمة كعكة مربعة الشكل من أجل عيد ميلاد والدتها .
أرادت تزيين حواف الوجه العلوي للكعكة باستخدام كريمة التزيين ، إذا كان طول ضلع من أضلاع الوجه العلوي للكعكة يساوي $\frac{3}{8}$ متر ، فما محيط الوجه العلوي للكعكة ؟

(اكتب الإجابة في صورة عدد كسري وكسر غير حقيقي)

الحل : ....



ضع كل من الأعداد الكسرية الأتية على الصورة الكسرية :-

(١) $3\frac{1}{5} = \frac{\dots \times \dots + \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$ (٢) $4\frac{1}{2} = \frac{\dots \times \dots + \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

(٣) $5\frac{2}{3} = \dots\dots$ (٤) $8\frac{1}{4} = \dots\dots$ (٥) $2\frac{3}{6} = \dots\dots$ (٦) $1\frac{5}{7} = \dots\dots$

ضع كل من الأعداد الكسور الأتية في صورة عدد صحيح وكسر فعلي :-

(٧) $\frac{22}{3} = \frac{\dots + \dots}{\dots} = \dots \frac{\dots}{\dots}$ (٨) $\frac{51}{6} = \frac{\dots + \dots}{\dots} = \dots \frac{\dots}{\dots}$

(٩) $\frac{24}{5} = \dots\dots$ (١٠) $\frac{60}{8} = \dots\dots$ (١١) $\frac{27}{7} = \dots\dots$ (١٢) $\frac{19}{4} = \dots\dots$

اختر:-

(١٣) $\frac{7}{5}$ يسمى ....

☐ كسراً فعليًا ☐ كسراً غير فعلي ☐ كسر وحدة ☐ كسرًا عشريًا

(١٤) $5\frac{5}{6}$ يسمى ....

☐ كسراً فعليًا ☐ كسراً غير فعلي ☐ كسر وحدة ☐ كسرًا عشريًا

(١٥) كل ما يلي يمثل كسراً غير فعليًا عدا ....

☐ $\frac{11}{5}$ ☐ $\frac{27}{8}$ ☐ $\frac{1}{23}$ ☐ $\frac{17}{16}$

(١٦) أي ما يلي يمثل كسراً فعليًا ؟ ....

☐ $\frac{19}{18}$ ☐ $1\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{5}{2}$ ☐ $\frac{3}{7}$

(١٧) العدد الكسري $3\frac{1}{2}$ يكافئ ....

☐ $\frac{9}{2}$ ☐ $\frac{3}{2}$ ☐ $\frac{5}{2}$ ☐ $\frac{7}{2}$

(١٨) أي الكسور التالية أكبر من 1 ؟ ....

☐ $\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{7}{5}$ ☐ $\frac{5}{8}$ ☐ $\frac{9}{10}$

(١٩) الكسر غير الفعلي الذي يمثل النموذج المقابل هو ....

☐ $1\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{5}{4}$ ☐ $\frac{5}{8}$

للمتفوقين



أكمل :-

(٢٠) .... = $1 + 1\frac{2}{5}$ في صورة كسر غير فعلي .

(٢١) .... $+ 5 = \frac{16}{3}$ (٢٢) $\frac{1}{2}$ ...... $= \frac{44}{8}$ (٢٣) $\frac{1}{2} =$ ...... $- \frac{44}{8}$

جمع وطرح الأعداد والكسور الاعتيادية و 9 د 5 – 7

تذكر أن : ① عند جمع (طرح) الكسور متحدة المقام نكتب المقام مرة واحدة ونجمع (نطرح) البسط

مثال :- $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} = 1$

② يمكن كتابة أي عدد صحيح على صورة كسر

مثال :- $2 = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{8}{4} = \frac{10}{5} = ...$ ، $1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{6}{6} = ...$

③ جمع عدد صحيح وكسر يساوي العدد الصحيح والكسر مثال :- $2 + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$ ، $1 + \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$

عند جمع وطرح الأعداد الصحيحة والكسور :

نجمع (نطرح) أولاً الكسر مع (من) الكسر ثم العدد مع (من) العدد مع مراعاة الملاحظات التالية :-

① وضع الكسر غير الفعلي في صورة عدد صحيح وكسر مثال :- $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

② وضع الكسر في ابسط صورة مثال :- $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

أولاً : الجمع بدون إعادة التسمية :

اجمع ما يأتي كما بالمثال :-

○ $3 + \frac{1}{5} + 1 + \frac{2}{5} = 4\frac{3}{5}$ ○ $3\frac{1}{5} + 1\frac{2}{5} = 4\frac{3}{5}$

(١) $\frac{5}{12} + \frac{7}{12} =$ .... (٢) $\frac{10}{12} + \frac{1}{12} + 3 + 2 =$ ....

(٣) $2\frac{2}{9} + 3\frac{5}{9} =$ .... (٤) $1\frac{1}{6} + 1 =$ ....

(٥) $2\frac{1}{6} + 3\frac{4}{6} =$ .... (٦) $2\frac{3}{5} + \frac{1}{5} =$ ....

(٧) $4\frac{1}{4} + 4\frac{2}{4} =$ .... (٨) $\frac{2}{7} + 1\frac{4}{7} + 5 =$ ....

ثانياً : الجمع مع إعادة التسمية :

اجمع ما يأتي كما بالمثال :-

○ $3 + \frac{4}{5} + 1 + \frac{1}{5} = 4\frac{5}{5} = 5$

○ $3\frac{4}{5} + 1\frac{1}{5} = 4\frac{5}{5} = 5$

(٩) $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} =$ ....

(١٠) $\frac{5}{12} + \frac{2}{12} + \frac{6}{12} =$ ....

(١١) $4 + \frac{4}{8} + 2 + \frac{5}{8} =$ ....

(١٢) $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} + \frac{5}{9} =$ ....

(١٣) $4\frac{4}{8} + 2\frac{6}{8} =$ ....

(١٤) $5\frac{5}{6} + 2\frac{1}{6} =$ ....

(١٥) $2\frac{1}{2} + \frac{5}{2} =$ ....

(١٦) $2\frac{4}{5} + 1\frac{3}{5} =$ ....

(١٧) $1 + 2\frac{1}{3} + 2 + 1\frac{2}{3} =$ ....

(١٨) $3 + 1\frac{3}{4} + 4 + 2\frac{3}{4} =$ ....

ثالثاً : الطرح بدون إعادة التسمية :

اطرح ما يأتي كما بالمثال :-

○ $3\frac{4}{5} - 1\frac{3}{5} = 2\frac{1}{5}$

○ $3 + \frac{4}{5} - 1 - \frac{3}{5} = 2\frac{1}{5}$

(١٩) $1\frac{9}{12} - \frac{7}{12} =$ ....

(٢٠) $\frac{10}{12} - \frac{1}{12} + 3 - 2 =$ ....

(٢١) $3\frac{5}{8} - 2\frac{1}{8} =$ ....

(٢٢) $1\frac{1}{6} - 1 =$ ....

(٢٣) $2\frac{4}{6} - 1\frac{4}{6} =$ ....

(٢٤) $2\frac{3}{5} - \frac{1}{5} =$ ....

(٢٥) $\left(\frac{9}{12} - \frac{3}{12}\right) - \frac{6}{12} =$ ....

(٢٦) $\left(\frac{7}{8} - \frac{3}{8}\right) + \frac{3}{8} =$ ....

ثانياً : الطرح مع إعادة التسمية :

اطرح ما يأتي كما بالمثال :-

○ $3 - 1\frac{3}{5} = 2\frac{5}{5} - 1\frac{3}{5} = 1\frac{2}{5}$

○ $3\frac{3}{5} - 1\frac{4}{5} = 1\frac{4}{5}$ (بعد إعادة التسمية: $2\frac{8}{5}$)

(٢٧) $3 - 2\frac{1}{8} =$ ....

(٢٨) $2 - 1\frac{1}{6} =$ ....

(١٩) $3\frac{5}{8} - 2\frac{7}{8} =$ ....

(٣٠) $5 - 2\frac{2}{5} =$ ....

(٣١) $2\frac{1}{6} - \frac{4}{6} =$ ....

(٣٢) $3\frac{3}{5} - \frac{4}{5} =$ ....

(٣٣) $\left(3 - \frac{3}{8}\right) - \frac{4}{8} =$ ....

(٣٤) $\left(2 - \frac{2}{3}\right) - \frac{2}{3} =$ ....

أجب :-

(٢٥) شرب محمد $1\frac{3}{8}$ لتر من الماء ، وشرب أحمد $1\frac{5}{8}$ لتر من الماء .
ما إجمالي عدد اللترات التي شربها محمد وأحمد ؟

....

(٢٦) لدى مصطفى $2\frac{3}{4}$ كيلو جرام من البرتقال ، فإذا فسد منها $\frac{1}{4}$ كيلوجرام ، فكم يتبقى لديه ؟

....

(٢٧) اشترى أدهم $3\frac{3}{4}$ متر من القماش ، واستخدم منها $2\frac{2}{4}$ متر ، احسب عدد الأمتار المتبقية .

....

الواجب المنزلي

اوجد ناتج :-

(١) $2 + \frac{3}{7} + 1 + \frac{2}{7} =$ ....
(٢) $3\frac{5}{11} + 2\frac{7}{11} =$ ....
(٣) $2\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4} =$ ....
(٤) $8\frac{3}{4} - 3\frac{1}{4} =$ ....
(٥) $2\frac{7}{9} + 2\frac{1}{9} =$ ....
(٦) $5\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6} =$ ....
(٧) $5\frac{3}{4} + 4\frac{1}{4} =$ ....
(٨) $5\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6} =$ ....
(٩) $2\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5} =$ ....
(١٠) $2\frac{5}{8} - 2\frac{1}{8} =$ ....
(١١) $2 - \frac{1}{8} =$ ....
(١٢) $2 + 1\frac{3}{5} =$ ....

اختر:-

(١٣) $1\frac{1}{8} + 2\frac{4}{8} =$ ....

☐ $3\frac{1}{8}$ ☐ $3\frac{5}{8}$ ☐ 4 ☐ $3\frac{1}{2}$

(١٤) $1 + \frac{4}{3} =$ ....

☐ $4\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{16}{4}$ ☐ $\frac{12}{3}$ ☐ $5\frac{1}{3}$

(١٥) $1\frac{1}{4} + \frac{3}{4} =$ ....

- $2\frac{1}{4}$ ☐
- 2 ☐
- 4 ☐
- $2\frac{3}{4}$ ☐

(١٦) $1 - \frac{3}{7} =$ ....

- $\frac{7}{7}$ ☐
- 1 ☐
- $\frac{3}{7}$ ☐
- $\frac{4}{7}$ ☐

(١٧) $3 - 1\frac{3}{5} =$ ....

- $3\frac{1}{5}$ ☐
- $2\frac{3}{5}$ ☐
- $\frac{2}{5}$ ☐
- $1\frac{2}{5}$ ☐

(١٨) $2 + 1 + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} =$ ....

- $3\frac{3}{5}$ ☐
- $4\frac{1}{5}$ ☐
- 4 ☐
- 6 ☐

(١٩) $2\frac{3}{8} + 1\frac{1}{8} =$ ....

- $3\frac{1}{4}$ ☐
- $3\frac{1}{2}$ ☐
- 4 ☐
- $3\frac{3}{4}$ ☐

(٢٠) $3\frac{5}{8} - 2\frac{1}{8} =$ ....

- $\frac{4}{8}$ ☐
- $2\frac{4}{8}$ ☐
- $1\frac{6}{8}$ ☐
- $1\frac{1}{2}$ ☐

(٢١) $3\frac{5}{8} - \frac{1}{8} =$ ....

- $\frac{4}{8}$ ☐
- $2\frac{4}{8}$ ☐
- $1\frac{6}{8}$ ☐
- $1\frac{1}{2}$ ☐

(٢٢) $3\frac{4}{7} - 1\frac{5}{7} =$ ....

- $2\frac{1}{7}$ ☐
- $2\frac{1}{14}$ ☐
- $1\frac{2}{7}$ ☐
- $1\frac{6}{7}$ ☐

أجب :-

(٢٣) شربت سارة $1\frac{2}{8}$ لتر من الماء ، وشربت هاجر $1\frac{5}{8}$ لتر من الماء .

احسب مجموع اللترات التي شربتها سارة و هاجر ؟

....

٢٤ لدى خالد $7\frac{1}{4}$ جنيه ، أعطى $4\frac{1}{4}$ جنيه لأخته . ما عدد الجنيهات المتبقية لديه ؟

....

٢٥ لدى محمد $8\frac{3}{6}$ كيلو جرام من البرتقال ، أعطي منها $3\frac{2}{6}$ كيلوجرام لأخيه ، فكم يتبقى لديه ؟

....

٢٦ اشترى حمزة $1\frac{1}{2}$ كجم من السكر ، و $2\frac{1}{2}$ كيلوجرام من الدقيق ، و $1\frac{1}{2}$ كيلوجرام من الأرز .

ما مجموع كتل الأشياء التي اشتراها حمزة بالكيلوجرام؟

....

للمتفوقين

أكمل و أجب :-

٢٧ $3\frac{5}{4} + 1\frac{1}{2} =$ ....

٢٨ $7\frac{1}{7} - 5\frac{8}{7} =$ ....

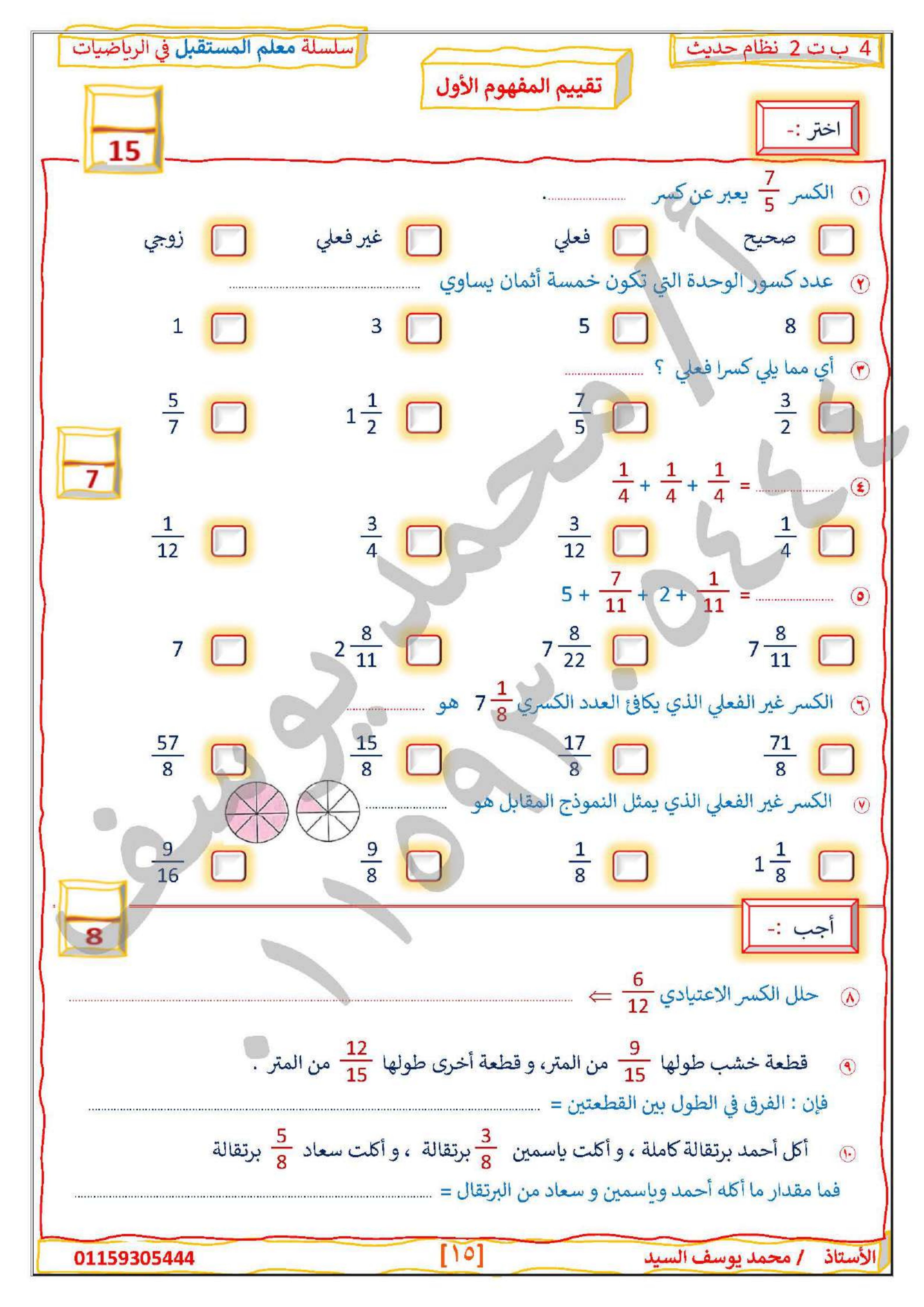
٢٩ $10\frac{23}{100} + 5\frac{3}{10} =$ ....

٣٠ $3\frac{9}{9} - 2\frac{3}{2} =$ ....

٣١ اشترت فاطمة $3\frac{2}{5}$ متر من القماش ، و اشترت رقية $2\frac{3}{5}$ متر من القماش .

ما الفرق بين ما اشترته فاطمة وما اشترته رقية ؟

....



تقييم المفهوم الأول

15

اختر :-

① الكسر $\frac{7}{5}$ يعبر عن كسر ....

☐ صحيح ☐ فعلي ☐ غير فعلي ☐ زوجي

② عدد كسور الوحدة التي تكون خمسة أثمان يساوي ....

☐ 8 ☐ 5 ☐ 3 ☐ 1

③ أي مما يلي كسرا فعلي ؟ ....

☐ $\frac{3}{2}$ ☐ $\frac{7}{5}$ ☐ $1\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{5}{7}$

7

④ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} =$ ....

☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{3}{12}$ ☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{1}{12}$

⑤ $5 + \frac{7}{11} + 2 + \frac{1}{11} =$ ....

☐ $7\frac{8}{11}$ ☐ $7\frac{8}{22}$ ☐ $2\frac{8}{11}$ ☐ 7

⑥ الكسر غير الفعلي الذي يكافئ العدد الكسري $7\frac{1}{8}$ هو ....

☐ $\frac{71}{8}$ ☐ $\frac{17}{8}$ ☐ $\frac{15}{8}$ ☐ $\frac{57}{8}$

⑦ الكسر غير الفعلي الذي يمثل النموذج المقابل هو ....

☐ $1\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{9}{8}$ ☐ $\frac{9}{16}$

8

أجب :-

⑧ حلل الكسر الاعتيادي $\frac{6}{12}$ ⟸ ....

⑨ قطعة خشب طولها $\frac{9}{15}$ من المتر، و قطعة أخرى طولها $\frac{12}{15}$ من المتر .

فإن : الفرق في الطول بين القطعتين = ...

⑩ أكل أحمد برتقالة كاملة ، و أكلت ياسمين $\frac{3}{8}$ برتقالة ، و أكلت سعاد $\frac{5}{8}$ برتقالة

فما مقدار ما أكله أحمد وياسمين و سعاد من البرتقال = ...

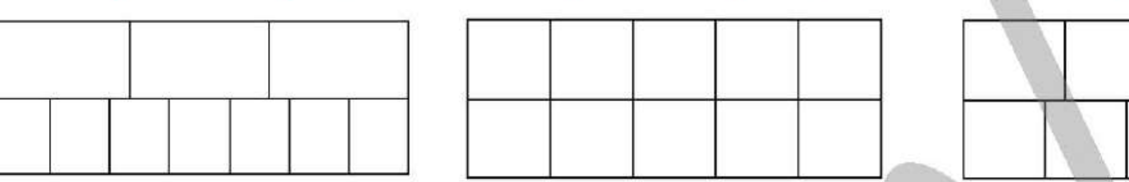
مقارنة الكسور متحدة البسط أو المقام و 9 د 8

استكشف :-

قارن بين الكسور الأتية بعد تلوين الجزء الممثل لكل كسر :-

① $\frac{1}{5}$ .... $\frac{1}{4}$ ② $\frac{3}{5}$ .... $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{5}{7}$ .... $\frac{2}{3}$





قاعدة هامة : عند المقارنة بين كسرين **متحدي البسط** فإن الكسر ذو المقام **الأصغر** هو الكسر **الأكبر**

قارن باستخدام (>) أو (<) أو (=) كما في المثال :-

○ $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$ ○ $\frac{2}{3} > \frac{2}{6}$ ○ $\frac{3}{5} > \frac{3}{7}$

④ $\frac{5}{4}$ ...... $\frac{5}{7}$ ⑤ $\frac{4}{9}$ ...... $\frac{4}{6}$ ⑥ $\frac{5}{10}$ ...... $\frac{5}{9}$

⑦ $\frac{2}{3}$ ...... $\frac{2}{5}$ ⑧ $\frac{3}{8}$ ...... $\frac{3}{6}$ ⑨ $\frac{2}{11}$ ...... $\frac{2}{12}$

رتب الكسور التالية ترتيباً تصاعدياً :-

⑨ $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{7}$ ➡ ....

⑩ $\frac{2}{4}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{2}{9}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{7}$ ➡ ....

قاعدة هامة : عند المقارنة بين كسرين **متحدي المقام** فإن الكسر ذو البسط **الأكبر** هو الكسر **الأكبر**

قارن باستخدام (>) أو (<) أو (=) كما في المثال :-

○ $\frac{4}{3} > \frac{2}{3}$ ○ $\frac{3}{6} < \frac{6}{6}$ ○ $1 = \frac{2}{2}$

⑪ $\frac{3}{7}$ ...... $\frac{5}{7}$ ⑫ $\frac{3}{4}$ ...... $\frac{2}{4}$ ⑬ $\frac{10}{3}$ ...... $\frac{9}{3}$

⑭ $\frac{3}{5}$ ...... $\frac{4}{5}$ ⑮ $\frac{3}{3}$ ...... $\frac{2}{3}$ ⑯ $\frac{2}{3}$ 1

(١٧) $\frac{3}{2} \;\ldots\ldots\; 1$ (١٨) $1 \;\ldots\ldots\; \frac{5}{6}$ (١٩) $2 \;\ldots\ldots\; \frac{7}{4}$

رتب الكسور التالية ترتيباً تنازليًا :-

(٢٠) $\frac{5}{7}$ ، $\frac{9}{7}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{3}{7}$ ، $\frac{6}{7}$ ⟵ ....

(٢١) $\frac{3}{5}$ ، 1 ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ⟵ ....

إثرائية : عند المقارنة بين كسرين **مختلفي** البسط والمقام **نضرب مقص** ✕

قارن باستخدام (>) أو (<) أو (=) كما في المثال :-

(مثال) $\frac{5}{7} < \frac{3}{4}$ (20 ، 21)

(٢٢) $\frac{3}{5} \;\ldots\ldots\; \frac{2}{3}$ (٢٣) $\frac{4}{7} \;\ldots\ldots\; \frac{5}{6}$

(٢٤) $\frac{2}{6} \;\ldots\ldots\; \frac{1}{3}$ (٢٥) $\frac{6}{14} \;\ldots\ldots\; \frac{5}{12}$ (٢٦) $\frac{8}{10} \;\ldots\ldots\; \frac{4}{5}$

(٢٧) $\frac{4}{5} \;\ldots\ldots\; \frac{3}{5}$ (٢٨) $\frac{5}{8} \;\ldots\ldots\; \frac{5}{7}$ (٢٩) $\frac{3}{9} \;\ldots\ldots\; \frac{2}{6}$

ملاحظة مهمة :- المقارنة عن طريق ضرب المقص تصلح في جميع الحالات

متحدي البسط أو المقام أو مختلفي البسط والمقام كما في تمارين (٦) ، (٧)

الواجب المنزلي

قارن باستخدام (>) أو (<) أو (=) :-

(١) $\frac{1}{3} \;\ldots\ldots\; \frac{1}{2}$ (٢) $\frac{4}{7} \;\ldots\ldots\; \frac{3}{7}$ (٣) $\frac{1}{4} \;\ldots\ldots\; \frac{1}{5}$

(٤) $\frac{1}{12} \;\ldots\ldots\; \frac{1}{21}$ (٥) $\frac{2}{6} \;\ldots\ldots\; \frac{2}{7}$ (٦) $\frac{3}{8} \;\ldots\ldots\; \frac{3}{4}$

(٧) $\frac{3}{6} \;\ldots\ldots\; \frac{2}{5}$ (٨) $\frac{5}{10} \;\ldots\ldots\; \frac{2}{3}$ (٩) $\frac{1}{4} \;\ldots\ldots\; \frac{1}{7}$

(١٠) $\frac{7}{7} \;\ldots\ldots\; \frac{5}{5}$ (١١) $\frac{2}{8} \;\ldots\ldots\; \frac{1}{4}$ (١٢) $\frac{30}{5} \;\ldots\ldots\; \frac{30}{3}$

(١٣) $\frac{3}{4} \;\ldots\ldots\; 1$ (١٤) $3 \;\ldots\ldots\; \frac{5}{2}$ (١٥) $1 \;\ldots\ldots\; \frac{8}{4}$

(١٦) $\frac{1}{2} \;\ldots\ldots\; \frac{5}{10}$ (١٧) $\frac{8}{7} \;\ldots\ldots\; \frac{7}{8}$ (١٨) $\frac{7}{14} \;\ldots\ldots\; \frac{4}{8}$

رتب الكسور التالية حسب المطلوب :-

(١٩) $\frac{1}{10}$ ، $\frac{10}{10}$ ، $\frac{5}{10}$ ، $\frac{2}{10}$ ، $\frac{7}{10}$ ← تصاعديًا ....

(٢٠) $\frac{3}{6}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{5}$ ← تنازليًا ....

أجب :-

(٢١) أكل محمد $\frac{3}{8}$ فطيرة بيتزا، وأكلت أخته حليمة $\frac{5}{8}$ فطيرة بيتزا ، إذا كانت فطيرتا البيتزا لهما نفس الحجم فمن أكل أكثر؟

....



اختر :-

للمتفوقين

(٢٢) قطعتان من الحبل متساويتان صنع من الأولى مثلث متساوي الأضلاع وصنع من الثانية مربع

فإن طول ضلع المربع .... طول ضلع المثلث

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

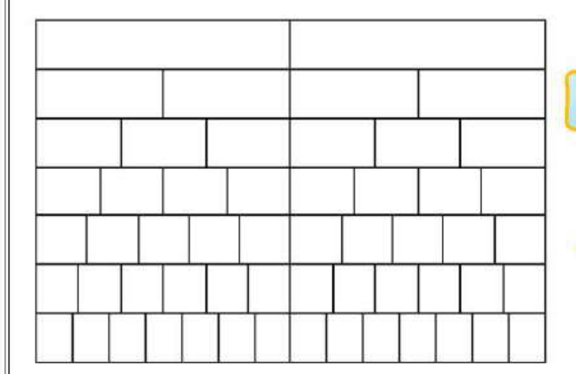
(٢٣) أكل محمد $\frac{4}{7}$ فطيرة بيتزا، وأكل أحمد $\frac{2}{3}$ فطيرة بيتزا ، إذا كانت فطيرتا البيتزا لهما نفس الحجم

فإن المتبقي منها لدى محمد .... المتبقي منها لدى أحمد .

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

نفس الكسر بأشكال مختلفة ، كسور متكافئة باستخدام العنصر المحايد
كسور متكافئة باستخدام الضرب والقسمة ، إيجاد المجهول في كسور متكافئة

و 9 د 9 ، 12 – 14



قاعدة هامة :-

قيمة الكسر لا تتغير إذا ضرب (قسم) حديه في (على) نفس العدد

مثال : $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{7}{14} = \ldots\ldots$

وللتأكد من ذلك قم بتلوين نصف كل صف في الجدول المقابل :

ملاحظة هامة : ① لا يصح أن نجمع أو نطرح على حدي الكسر

② الضرب (القسمة) × (÷) المحايد الضربي (الواحد) لا يغير القيمة **فمثلاً :** $5 = 1 \times 5$ ، $5 = 1 \div 5$

③ الواحد الصحيح يكافئ أي عدد ÷ نفسه حيث :- $1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{6}{6} = \ldots\ldots$

من الملاحظات السابقة يمكن استنتاج كسور مكافئة لأي كسر بالضرب أو القسمة في المحايد الضربي في صورته الكسرية وهو ما نتج عنه القاعدة السابق ذكرها .

أكمل كما بالمثال :-

○ $\frac{6}{10} = \frac{2}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$ ⟺ $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ ○ $\frac{3}{5} = \frac{2}{2} \div \frac{6}{10} = \frac{6}{10}$ ⟺ $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$

① $\frac{1}{2} = \frac{3 \times 1}{3 \times 2} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ ⟺ $\frac{1}{2} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ ② $\frac{15}{25} = \frac{15 \div \ldots\ldots}{25 \div \ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

③ $\frac{3}{4} = \frac{3 \times \ldots\ldots}{4 \times \ldots\ldots} = \frac{9}{\ldots\ldots}$ ④ $\frac{36}{48} = \frac{36 \div \ldots\ldots}{48 \div \ldots\ldots} = \frac{6}{\ldots\ldots}$ ⑤ $\frac{28}{14} = \frac{28 \div \ldots\ldots}{\ldots\ldots \div \ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{2}$

⑥ $\frac{6}{7} = \frac{\ldots\ldots}{14}$ ⑦ $\frac{\ldots\ldots}{5} = \frac{32}{40}$ ⑧ $\frac{21}{63} = \frac{3}{\ldots\ldots}$ ⑨ $\frac{72}{\ldots\ldots} = \frac{12}{5}$

⑩ $\frac{4}{5} = \frac{\ldots\ldots}{30}$ ⑪ $\frac{\ldots\ldots}{6} = \frac{56}{42}$ ⑫ $\frac{54}{\ldots\ldots} = \frac{12}{8}$ ⑬ $\frac{81}{18} = \frac{27}{\ldots\ldots}$

⑭ $\frac{2}{3} = \frac{6}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{12} = \frac{\ldots\ldots}{21}$ ⑮ $\frac{3}{\ldots\ldots} = \frac{15}{25} = \frac{\ldots\ldots}{40} = \frac{\ldots\ldots}{45}$

ملاحظة هامة :- يتم وضع الكسر في أبسط صورة عن طريق قسمة حديه على العامل المشترك الأكبر بينهما .

ضع الكسور الآتية في أبسط صورة :-

⑯ $\frac{40}{50} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ ⑰ $\frac{81}{18} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ ⑱ $\frac{12}{8} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ ⑲ $\frac{56}{42} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

أكتب كسرين متكافئين لكل كسر :-

⑳ $\frac{2}{3}$ = ... ㉑ $\frac{5}{6}$ = ... ㉒ $\frac{24}{32}$ = ...

㉓ النموذج [نموذج] يكافئ الكسور $\frac{.....}{.....}$ ، $\frac{.....}{.....}$ ، $\frac{.....}{.....}$

ملاحظة هامة :- إذا كان الكسران متكافئان

فإن : حاصل ضرب بسط الأول × مقام الثاني = حاصل ضرب بسط الثاني × مقام الأول

فمثلًا :- $\frac{6}{10}$ ، $\frac{3}{5}$ متكافئان لأن : $30 = 6 \times 5 = 3 \times 10$

أكتب ما إذا كان كل زوج من أزواج الكسور التالية متكافئًا أم لا :-

㉔ $\frac{4}{8}$ ، $\frac{3}{6}$ .... ㉕ $\frac{3}{5}$ ، $\frac{5}{10}$ .... ㉖ $\frac{1}{3}$ ، $\frac{3}{9}$ ....

الواجب المنزلي



اختر:-

① $\frac{2}{9} = \frac{10}{......}$

☐ 17 ☐ 18 ☐ 90 ☐ 45

② العدد الذي يجعل الكسرين $\frac{15}{......}$ ، $\frac{5}{9}$ متكافئين هو ....

☐ 45 ☐ 5 ☐ 72 ☐ 27

③ أي مما يلي يمثل الكسر $\frac{15}{25}$ في أبسط صورة ؟ ....

☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{3}$

④ أي من الكسور التالية لا يكافئ $\frac{3}{9}$ ؟ ....

☐ $\frac{6}{12}$ ☐ $\frac{5}{15}$ ☐ $\frac{2}{6}$ ☐ $\frac{1}{3}$

⑤ أي العبارات التالية صحيحة ؟ ....

☐ $\frac{9}{25} = \frac{3}{5}$ ☐ $\frac{5}{15} = \frac{1}{2}$ ☐ $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ ☐ $\frac{6}{10} = \frac{2}{10}$

أكمل :-

(٦) $\frac{4}{7} \times \frac{.....}{.....} = \frac{16}{28}$ (٧) $\frac{3}{5} \times \frac{.....}{.....} = \frac{18}{30}$ (٨) $\frac{5}{6} \times \frac{.....}{.....} = \frac{20}{24}$

(٩) $\frac{...... \times 3}{...... \times 4} = \frac{27}{......}$ (١٠) $\frac{24 \div ....}{30 \div ....} = \frac{4}{......}$ (١١) $\frac{35 \div ....}{45 \div ....} = \frac{......}{.....}$

(١٢) $\frac{5}{6} = \frac{........}{48}$ (١٣) $\frac{12}{20} = \frac{........}{5}$ (١٤) $\frac{36}{63} = \frac{.......}{.......}$ (١٥) $\frac{12}{5} = \frac{84}{........}$

(١٦) $\frac{6}{8} = \frac{........}{72}$ (١٧) $\frac{........}{6} = \frac{50}{60}$ (١٨) $\frac{20}{28} = \frac{10}{........}$ (١٩) $\frac{54}{........} = \frac{18}{5}$

(٢٠) $\frac{3}{4} = \frac{6}{........} = \frac{........}{12} = \frac{........}{32}$ (٢١) $\frac{2}{........} = \frac{........}{40} = \frac{20}{50} = \frac{........}{60}$

أكتب كسرين متكافئين لكل كسر :-

(٢٢) $\frac{3}{5} =$ .... (٢٣) $\frac{9}{11} =$ .... (٢٤) $\frac{36}{48} =$ ....

(٢٥) باستخدام حائط الكسور المقابل : $\frac{2}{3} =$ ....

$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

أكمل :-

للمتفوقين

(٢٦) $\frac{12}{96} = \frac{........}{48}$ (٢٧) $\frac{64}{244} = \frac{........}{61}$ (٢٨) $\frac{306}{603} = \frac{.......}{.......}$

الكسور المرجعية
و تطبيقات على الكسور المرجعية و 9 د 10 ، 11

تذكر أن : ① صفر ÷ أي عدد = صفر ، أي عدد ÷ نفسه = 1

فمثلاً : $\frac{صفر}{2} = \frac{صفر}{3} = \frac{صفر}{4} = \frac{صفر}{5} =$ صفر ، $\frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = 1$

② $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{7}{14} =$ ....

الكسور المرجعية : هي قيم عددية مميزة (تستخدم بكثرة) ومن أهمها **الصفر** و **النصف** و **الواحد**

○ حدد الكسر المرجعي الأقرب الى الكسر $\frac{2}{6}$

صفر $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{5}{6}$ 1

نلاحظ من خط الأعداد أن : $\frac{2}{6}$ أقرب الى النصف

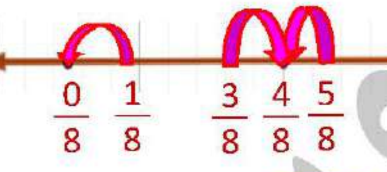
① حدد الكسر المرجعي الأقرب الى الكسر $\frac{3}{5}$

صفر ١

....

لمعرفة الكسر المرجعي الأقرب الى الكسر حسابياً :-

① إذا كان البسط **أقل من** نصف المقام **بكثير** فإنه أقرب الى **الصفر** .



مثل : $\frac{1}{8}$ حيث 1 يقع بين صفر ، 4 وهو أقرب الى الصفر

، $\frac{2}{9}$ حيث 2 يقع بين صفر ، $4\frac{1}{2}$ وهو أقرب الى الصفر .

② إذا كان البسط **أكبر من (أقل من)** نصف المقام **بقليل** فإنه أقرب الى **النصف** .

مثل : $\frac{3}{8}$ حيث 3 يقع بين صفر ، 4 وهو أقرب الى 4

، $\frac{5}{8}$ حيث 3 يقع بين صفر ، 4 وهو أقرب الى 4

، $\frac{5}{9}$ حيث 5 يقع بين $4\frac{1}{2}$ ، 9 وهو أقرب الى $4\frac{1}{2}$

③ إذا كان البسط **أكبر من** نصف المقام **بكثير** فإنه أقرب الى **الواحد** .

مثل : $\frac{7}{8}$ حيث 7 يقع بين 4 ، 8 وهو أقرب الى 8

، $\frac{7}{9}$ حيث 7 يقع بين $4\frac{1}{2}$ ، 9 وهو أقرب الى 9

ملاحظات هامة ① الكسر $\frac{6}{8}$ يقع في منتصف المسافة بين $\frac{4}{8}$ ، $\frac{8}{8}$ أي النصف و الواحد

وعند التقريب يقرب الى الأكبر أي الواحد

(٢) الأعداد : $1\frac{1}{2}$ ، 2 وهكذا هي أيضاً كسور مرجعية .

حدد الكسر المرجعي الأقرب لكل من الكسور التالية :-

○ $\frac{1}{4}$ ← النصف (٢) $\frac{3}{4}$ ← .... (٣) $\frac{1}{5}$ ← ....

(٤) $\frac{4}{9}$ ← .... (٥) $\frac{2}{7}$ ← .... (٦) $\frac{2}{8}$ ← ....

(٧) $\frac{7}{8}$ ← .... (٨) $\frac{3}{24}$ ← .... (٩) $1\frac{12}{30}$ ← ....

عند ترتيب عدد من الكسور ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً نعتمد على مدى قرب هذه الكسور وبعدها عن **الكسور المرجعية أو المقارنة بينهم مثنى مثنى .**

مثال :- رتب الكسور : $\frac{3}{8}$ ، $\frac{6}{7}$ ، $\frac{4}{9}$ ، $\frac{1}{5}$ ترتيباً تصاعديًا ومثلها على خط الأعداد .

الحل : نلاحظ أن : $\frac{3}{8}$ يقع بين الصفر والنصف وهو أقرب الى النصف

، $\frac{6}{7}$ يقع بين النصف والواحد وهو أقرب الى الواحد

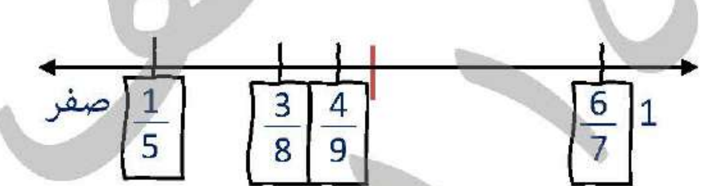
، $\frac{4}{9}$ يقع بين الصفر والنصف وهو أقرب الى النصف

، $\frac{1}{5}$ يقع بين الصفر والنصف وهو أقرب الى الصفر

لذا نقارن بين الكسرين الأقرب الى النصف من ناحية الصفر وهما : $\frac{3}{8}$ ، $\frac{4}{9}$ فنجد أن : $\frac{3}{8} < \frac{4}{9}$ (27 ، 32)

و يكون الترتيب التصاعدي هو : $\frac{1}{5} < \frac{3}{8} < \frac{4}{9} < \frac{6}{7}$

التمثيل على خط الأعداد



استخدم الكسور المرجعية في ترتيب الكسور التالية حسب المطلوب :-

(١٠) $\frac{2}{10}$ ، $\frac{6}{8}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{2}{3}$ تصاعديًا . ... →

(١١) $\frac{5}{6}$ ، $\frac{9}{9}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{7}{9}$ تنازليًا .... →

(١٢) $\frac{8}{9}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{4}{4}$ ، $\frac{0}{13}$ تصاعديًا . ... →

⑬ $\frac{8}{10}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{4}{8}$ ، $\frac{1}{9}$ تنازليًا . ...

⑭ $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{8}$ تنازليًا . ...

ملاحظات مهمة :- ① نعلم أن : الكسر الحقيقي < 1 ، الكسر غير الحقيقي ≥ 1

أذن : أي كسر حقيقي $<$ أي كسر غير حقيقي

② الكسور المكافئة للعدد الكسري $1\frac{1}{2}$ هي $1\frac{2}{4} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{4}{8} =$ ...... وهكذا .

الواجب المنزلي

اختر :-

① أي من الكسور التالية مرجعية ؟ ....

$\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐

② جميع الكسور التالية مكافئة للكسر المرجعي $\frac{1}{2}$ ما عدا ....

$\frac{2}{4}$ ☐ $\frac{5}{10}$ ☐ $\frac{2}{8}$ ☐ $\frac{3}{6}$ ☐

③ أي مما يلي أقرب الى الكسر المرجعي $\frac{1}{2}$ ؟ ....

$\frac{3}{8}$ ☐ $\frac{2}{8}$ ☐ $\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{7}{8}$ ☐

④ $\frac{11}{12}$ أقرب الى الكسر المرجعي ....

1 ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ 0 ☐

⑤ الكسر $\frac{3}{5}$ أقرب الى الكسر المرجعي ....

0 ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ 1 ☐ $1\frac{1}{2}$ ☐

⑥ الكسر $\frac{1}{9}$ أقرب الى الكسر المرجعي ....

1 ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ 0 ☐ غير ذلك ☐

⑦ .... هو كسر مرجعي مكافئ للكسر $\frac{4}{8}$

☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{9}{9}$ ☐ $\frac{6}{9}$ ☐ $\frac{1}{2}$

⑧ الكسر المرجعي الذي تمثله النقطة E على خط الأعداد هو ....

(خط الأعداد: 0 ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{4}$ (E) ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{4}$)

☐ 0 ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ 1 ☐ $1\frac{1}{2}$

حدد الكسر المرجعي الأقرب لكل من الكسور التالية :-

⑨ $\frac{1}{9}$ ⟵ .... ⑩ $\frac{7}{12}$ ⟵ .... ⑪ $\frac{11}{13}$ ⟵ ....

⑫ $\frac{4}{6}$ ⟵ .... ⑬ $\frac{2}{10}$ ⟵ .... ⑭ $\frac{3}{2}$ ⟵ ....

⑮ $\frac{1}{4}$ ⟵ .... ⑯ $1\frac{6}{7}$ ⟵ .... ⑰ $\frac{5}{3}$ ⟵ ....

استخدم الكسور المرجعية في ترتيب الكسور التالية حسب المطلوب :-

⑱ $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{1}{8}$ تصاعديًا . ... ⟹

⑲ $\frac{5}{6}$ ، $\frac{5}{5}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{6}{9}$ تنازليًا . ... ⟹

⑳ $\frac{2}{10}$ ، $\frac{6}{8}$ ، $\frac{5}{4}$ ، $\frac{3}{6}$ تصاعديًا. .... ⟹

㉑ $\frac{8}{10}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{4}{8}$ ، $\frac{1}{9}$ تنازليًا . ... ⟹

اختر :-

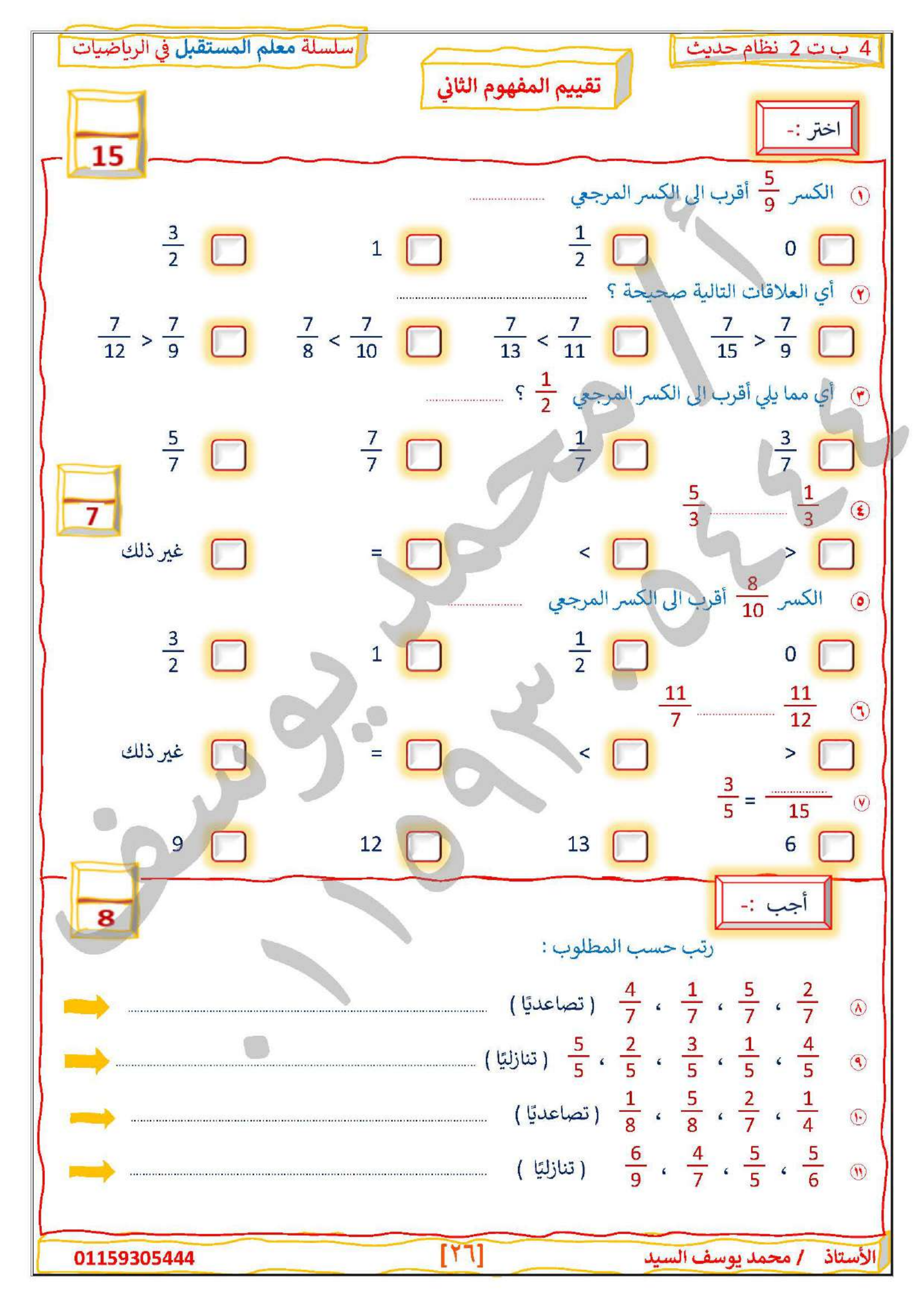
للمتفوقين

㉒ أي الكسور التالية أقرب الى الكسر $\frac{5}{7}$ ؟ ....

☐ $\frac{5}{6}$ ☐ $\frac{6}{7}$ ☐ $\frac{4}{8}$ ☐ $\frac{5}{8}$

㉓ أي الكسور التالية أقرب الى الكسر $\frac{6}{8}$ ؟ ....

☐ $\frac{6}{12}$ ☐ $\frac{6}{7}$ ☐ $\frac{4}{8}$ ☐ $\frac{6}{9}$



تقييم المفهوم الثاني

اختر :- 15

(١) الكسر $\frac{5}{9}$ أقرب الى الكسر المرجعي ....

☐ 0 ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ 1 ☐ $\frac{3}{2}$

(٢) أي العلاقات التالية صحيحة ؟ ....

☐ $\frac{7}{15} > \frac{7}{9}$ ☐ $\frac{7}{13} < \frac{7}{11}$ ☐ $\frac{7}{8} < \frac{7}{10}$ ☐ $\frac{7}{12} > \frac{7}{9}$

(٣) أي مما يلي أقرب الى الكسر المرجعي $\frac{1}{2}$ ؟ ....

☐ $\frac{3}{7}$ ☐ $\frac{1}{7}$ ☐ $\frac{7}{7}$ ☐ $\frac{5}{7}$

7

(٤) $\frac{1}{3}$ .... $\frac{5}{3}$

☐ > ☐ < ☐ = ☐ غير ذلك

(٥) الكسر $\frac{8}{10}$ أقرب الى الكسر المرجعي ....

☐ 0 ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ 1 ☐ $\frac{3}{2}$

(٦) $\frac{11}{12}$ .... $\frac{11}{7}$

☐ > ☐ < ☐ = ☐ غير ذلك

(٧) $\frac{......}{15} = \frac{3}{5}$

☐ 6 ☐ 13 ☐ 12 ☐ 9

أجب :- 8

رتب حسب المطلوب :

(٨) $\frac{2}{7}$ ، $\frac{5}{7}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{4}{7}$ (تصاعديًا) ....

(٩) $\frac{4}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{5}{5}$ (تنازليًا) ....

(١٠) $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{1}{8}$ (تصاعديًا) ....

(١١) $\frac{5}{6}$ ، $\frac{5}{5}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{6}{9}$ (تنازليًا) ....

الضرب في عدد صحيح و 9 د 15

تذكر أن : ① الضرب هو عملية جمع متكرر فمثلاً : $3 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ ، $3 \times 4 = 4 + 4 + 4$

② عند جمع الكسور متحدة المقام نجمع البسط مع البسط والمقام يكتب مرة واحدة : $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

من ① ، ② نستنتج أن :

○ $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = 5 \times \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$ ○ $\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} = 3 \times \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$

قاعدة : - عند ضرب عدد صحيح في كسر الوحدة يكون الناتج **العدد الصحيح على المقام**

فمثلاً :- $5 \times \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$ ، $3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{5} \times 2 = \frac{2}{5}$ ، $\frac{1}{3} \times 4 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

لاحظ أن : ناتج الضرب يقع دائماً بين الكسر الاعتيادي والعدد الصحيح

(أكبر من الكسر وأصغر من الصحيح) علل ؟

أكمل مع وضع الناتج في أبسط صورة :-

① $\frac{1}{3} \times 2 =$ .... ② $\frac{1}{7} \times 6 =$ .... ③ $\frac{1}{5} \times 3 =$ ....

④ $\frac{1}{10} \times 10 =$ .... ⑤ $\frac{2}{3} \times 1 =$ .... ⑥ $\frac{3}{4} \times 1 =$ ....

⑦ $\frac{1}{5} \times 6 =$ .... ⑧ $5 \times \frac{1}{2} =$ .... ⑨ $7 \times \frac{1}{4} =$ ....

⑩ $\frac{1}{4} \times 2 =$ .... ⑪ $\frac{1}{6} \times 4 =$ .... ⑫ $\frac{1}{2} \times 2 =$ ....

قاعدة ② :- عند ضرب عدد صحيح في كسر اعتيادي نضرب العدد الصحيح × البسط ونقسم على المقام مع وضع الناتج في أبسط صورة .

فمثلاً :- $2 \times \frac{3}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{5} \times 2 = \frac{4}{5}$ ، $\frac{2}{7} \times 4 = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$

لاحظ أن : الناتج لا يتغير إذا قمنا بإجراء عملية القسمة قبل الضرب كما سيتضح من الأمثلة التالية

أكمل مع وضع الناتج في أبسط صورة :-

○ $\frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{2}$ ○ $\frac{3}{8} \times 2 = \frac{3}{4}$ ⑬ $\frac{2}{5} \times 3 =$ ....

⑭ $\frac{3}{4} \times 2 =$ .... ⑮ $\frac{5}{6} \times 4 =$ .... ⑯ $\frac{2}{3} \times 2 =$ ....

⑰ $\frac{3}{5} \times 10 =$ ....

⑱ $\frac{2}{3} \times 9 =$ ....

⑲ $\frac{3}{4} \times 12 =$ ....

⑳ $\frac{2}{5} \times 5 =$ ....

㉑ $\frac{2}{7} \times 7 =$ ....

㉒ $\frac{4}{9} \times 3 =$ ....

㉓ $\frac{5}{6} \times 24 =$ ....

㉔ $\frac{4}{5} \times 35 =$ ....

㉕ $\frac{5}{3} \times 27 =$ ....

أجب :-

㉖ تشرب فاطمة $\frac{1}{9}$ علبة الحليب كل يوم . ما مقدار الحليب الذي تشربه في 5 أيام ؟

(اكتب إجابتك في صورة مجموع كسور وحدة ومسألة ضرب . ثم ارسم نموذجا شريطيا)

....

....

....

㉗ مع حمزه 30 مكعبًا ، فإذا كان $\frac{1}{6}$ المكعبات ملونًا باللون الأحمر . فاحسب عدد المكعبات الحمراء .

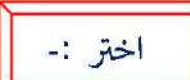
....

㉘ لدى الحسن 9 كعكات يحتوي $\frac{2}{3}$ منها على رقائق الشيكولاتة .

ما عدد الكعكات التي تحتوي على رقائق الشيكولاتة ؟

....

اختر :-



① $\frac{1}{3} \times 2 =$ ....

☐ 2 ☐ $\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{6}{2}$ ☐ $\frac{2}{3}$

② $3 \times \frac{1}{5} =$ ....

☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $3\frac{1}{5}$ ☐ 15

③ $3 \times \frac{1}{8} = ...$

☐ $\frac{8}{9}$ ☐ $\frac{2}{8}$ ☐ $\frac{3}{8}$ ☐ $3\frac{1}{8}$

④ $\frac{6}{11} = ... \times \frac{3}{11}$

☐ $\frac{18}{22}$ ☐ $\frac{3}{11}$ ☐ 2 ☐ 3

⑤ $\frac{1}{8} \times 6 = ...$

☐ $\frac{7}{8}$ ☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{6}{48}$ ☐ $\frac{3}{8}$

أكمل :-

⑥ $\frac{1}{3} \times 3 = ...$ ⑦ $\frac{1}{6} \times 5 = ...$ ⑧ $\frac{3}{5} \times 1 = ...$

⑨ $\frac{1}{6} \times 3 = ...$ ⑩ $\frac{1}{5} \times 7 = ...$ ⑪ $\frac{1}{2} \times 8 = ...$

⑫ $\frac{3}{4} \times 6 = ...$ ⑬ $\frac{3}{5} \times 2 = ...$ ⑭ $\frac{2}{3} \times 8 = ...$

⑮ $\frac{2}{5} \times 15 = ...$ ⑯ $\frac{4}{3} \times 9 = ...$ ⑰ $\frac{4}{8} \times 2 = ...$

---

⑱ يشرب عُثمان $\frac{1}{5}$ لتر من العصير كل يوم . ما مقدار العصير الذي يشربه عُثمان في 4 أيام ؟

(اكتب إجابتك في صورة مجموع كسور وحدة ومسألة ضرب . ثم ارسم نموذجا شريطيا)

....

....

....

....

⑲ تشرب مريم $\frac{1}{6}$ لتر من العصير كل يوم . ما مقدار العصير الذي تشربه في 3 أيام ؟

....

اختبار الوحدة التاسعة

30

اختر:-

① أي مما يلي يُمثل كسر وحدة ؟ ....

☐ $\frac{7}{4}$ ☐ $\frac{7}{7}$ ☐ $\frac{4}{7}$ ☐ $\frac{1}{7}$

② أي من الكسور الآتية يعبر عن كسر وحدة ؟ ....

☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{2}{7}$ ☐ $\frac{5}{5}$ ☐ $\frac{1}{4}$

③ عدد الأخماس المكونة للواحد الصحيح هو ....

☐ $\frac{1}{5}$ ☐ 5   ☐ $\frac{5}{5}$ ☐ 1

④ مستطيل طوله 4 سم ، وعرضه $2\frac{3}{4}$ سم فإن : محيطه = ... سم .

☐ $13\frac{1}{2}$ ☐ $12\frac{2}{2}$ ☐ 12   ☐ 13

⑤ $3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} =$ ....

☐ $1\frac{3}{4}$ ☐ $2\frac{1}{2}$ ☐ $1\frac{1}{4}$ ☐ $2\frac{1}{4}$

⑥ $3 \times \frac{2}{7} =$ ....

☐ $3\frac{2}{7}$ ☐ $\frac{32}{7}$ ☐ $\frac{6}{7}$ ☐ $\frac{2}{21}$

⑦ $4 \times \frac{5}{6} =$ ....

☐ $3\frac{1}{3}$ ☐ $\frac{29}{6}$ ☐ $\frac{5}{24}$ ☐ $4\frac{5}{6}$

⑧ $\frac{15}{20} = \frac{3}{\ldots\ldots}$

☐ 5   ☐ 4   ☐ 6   ☐ 8

⑨ $\frac{5}{6} = \frac{\ldots\ldots}{54}$

☐ 20   ☐ 15   ☐ 45   ☐ 50

15

⑩ $\frac{7}{10}$ أقرب الى الكسر المرجعي ....

☐ 0   ☐ $\frac{1}{2}$ ☐ 1   ☐ $1\frac{1}{2}$

⑪ $7\frac{1}{2} =$ ....

☐ $\frac{15}{2}$ ☐ $\frac{12}{2}$ ☐ $\frac{15}{2}$ ☐ $\frac{12}{7}$

⑫ أي العلاقات الرياضية التالية صحيحة ؟ ....

☐ $\frac{7}{15} > \frac{7}{9}$ ☐ $\frac{7}{13} < \frac{7}{11}$ ☐ $\frac{7}{8} < \frac{7}{10}$ ☐ $\frac{7}{12} > \frac{7}{9}$

⑬ $\frac{2}{5}$ < .... < $\frac{4}{5}$

☐ $\frac{9}{10}$ ☐ $\frac{6}{10}$ ☐ $\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{1}{5}$

⑭ أي مما يلي أكبر من $\frac{3}{5}$ ؟ ....

☐ $\frac{9}{10}$ ☐ $\frac{6}{10}$ ☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{1}{5}$

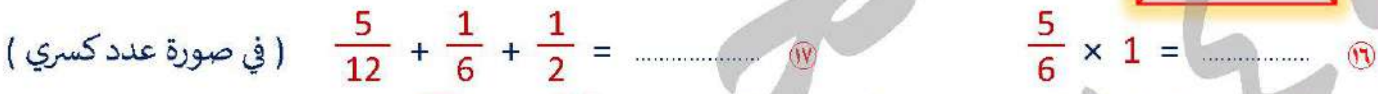
⑮ $\frac{3}{6}$ .... $\frac{3}{4}$

☐ < ☐ > ☐ = ☐ غير ذلك

أكمل :-

⑯ $\frac{5}{6} \times 1 =$ ....

⑰ $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{5}{12} =$ .... (في صورة عدد كسري)



⑱ الكسر غير الحقيقي الذي يعبر عن الجزء المظلل في الشكل المقابل هو ....

8

⑲ $\frac{24}{42} = \frac{4}{7} \times \frac{.....}{.....}$ 30

⑳ $\frac{1}{4} + 2 + \frac{1}{2} =$ ....

㉑ $3\frac{1}{5} =$ .... (في صورة كسر غير حقيقي) .

㉒ $\frac{7}{8} = \frac{1}{8} +$ .... + ... + ...

أجب :-

㉓ قرر أحمد مذاكرة 3 ساعات عند عودته من المدرسة ، فذاكر فور عودته إلى المنزل $\frac{3}{4}$ ساعة ، وبعد تناوله وجبة الغذاء ذاكر $1\frac{3}{4}$ ساعة . كم عدد الساعات المتبقية لكي يُكمل أحمد مُذاكرته ؟

....

㉔ فصل به 50 تلميذًا ، فإذا كان عدد الأولاد يمثل $\frac{2}{5}$ ، فما عدد البنات بالفصل؟

....

㉕ رتب : $\frac{5}{8}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{7}{8}$ ، 1 ، $\frac{3}{8}$ تصاعدياً .

.... ←

㉖ شرب موسى $1\frac{4}{8}$ لتر من الماء، وشرب عيسى $1\frac{5}{8}$ لتر من الماء .

كم لتراً من الماء شربه موسى وعيسى معاً ؟

....

استكشاف الكسور العشرية والأجزاء من مائة و 10 د 1 ، 2

الشكل المقابل يمثل الكسر الاعتيادي $\frac{1}{10}$ والذي يمكن التعبير عنه بصورة أخرى

مكافئة للكسر الاعتيادي وهي الصورة العشرية

فيكتب : 0.1 ويقرأ جزء من عشرة أو واحد من عشرة

تعريف : الكسر العشري هو كسر اعتيادي مقامه 10 ، 100 ، 1,000 ، 10,000 وهكذا

ويكتب بالعلامة العشرية [.] وتقرأ من عشرة وهي نفسها على 10

اكتب الكسر الاعتيادي و العشري الذي يعبر عن الأجزاء المظللة في كل نموذج من النماذج الآتية :-

① الكسر الاعتيادي : .... الكسر العشري : ....

② الكسر الاعتيادي : .... الكسر العشري : ....

③ الكسر الاعتيادي : .... الكسر العشري : ....

العدد العشري : هو عدد يتكون من عدد صحيح (عدا الصفر) وكسر عشري مثل : 1.3 ، 2.5 ، 4.44

لاحظ أن : ① الكسر العشري هو عدد يمثل قيمة أقل من 1 ، ولكنه أكبر من 0 مثل : 0.3 ، 0.5 ، 0.44

② الواحد الصحيح يمثل 1.0 (10 أجزاء من عشرة)

أو 1.00 (100 من مئة) كما يوضح النموذج الشريطي المقابل

③ العدد 2 يكافئ 2.0 (عشرون جزء من عشرة) ، 2.00 (200 جزء من مئة) وهكذا باقي الأعداد

اكتب العدد الكسري و العشري الذي يعبر عن الأجزاء المظللة في كل نموذج من النماذج الآتية :-

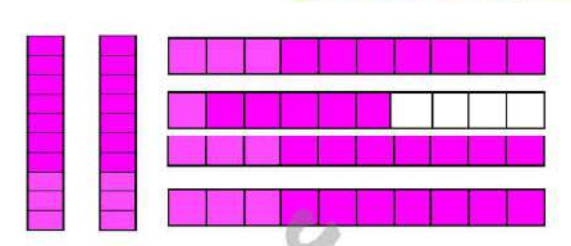
④ العدد الكسري : .... العدد العشري : ....

⑤ العدد الكسري : .... العدد العشري : ....

⑥ العدد الكسري : .... العدد العشري : ....

⑦ العدد الكسري : .... العدد العشري : ....

(٨)



العدد الكسري : ....

العدد العشري : ....

(٩)

العدد الكسري : ....

العدد العشري : ....

لاحظ أن : (١) العدد : $\frac{31}{10} = 3.1$ (31 جزء من عشرة) يقرأ 3 صحيح و واحد من عشرة

(٢) 0.10 تقرأ عشرة أجزاء من مائة وتكافئ الجزء من العشرة حيث 0.100 = 0.100 = 0.1

لاحظ أن

العدد	العلامة العشرية .	الواحد
على 10 ⟷ من 10	رقم واحد	صفر واحد
على 100 ⟷ من 100	رقمين	صفرين
على 1000 ⟷ من 1000	ثلاثة أرقام	ثلاثة أصفار

مثال 0.7 (7 من عشرة) ، 0.07 (7 من 100) ، 0.007 (7 من ألف)

حول كلا مما يأتي الى الصورة العشرية :-

○ $\frac{7}{10} = 0.7$ ○ $\frac{4}{100} = 0.04$ ○ $\frac{27}{10} = 2.7$ ○ $\frac{247}{100} = 2.47$

(١٠) $\frac{8}{10} =$ .... (١١) $\frac{36}{100} =$ .... (١٢) $12\frac{3}{10} =$ ....

(١٣) $\frac{82}{100} =$ .... (١٤) $\frac{99}{100} =$ .... (١٥) $\frac{123}{10} =$ ....

(١٦) $1\frac{43}{100} =$ .... (١٧) $\frac{5}{100} =$ .... (١٨) $\frac{2}{100} =$ ....

(١٩) $\frac{76}{100} =$ .... (٢٠) $\frac{99}{10} =$ .... (٢١) $\frac{1,342}{1000} =$ ....

حول كلا من الكسور العشرية الآتية الى عدد صحيح (إن وجد) وكسر :-

○ $2.23 = 2\frac{23}{100}$ ○ $3.1 = 3\frac{1}{10}$ ○ $0.25 = \frac{25}{100}$ ○ $0.06 = \frac{6}{100}$

(٢٢) 17.34 = ... (٢٣) 0.81 = ... (٢٤) 36.9 = ...

(٢٥) 1.5 = ... (٢٦) 0.02 = ... (٢٧) 3.69 = ...

تذكر أن :

① للتحويل من وحدة الى وحدة أكبر منها في القياس **نقسم** مثل التحويل من سم الى متر نقسم ÷ 100

② 1 كم = 1,000 متر ، 1 متر = 10 ديسم = 100 سم ، 1 ديسم = 10 سم ، 1 سم = 10 مم

أكمل :-

○ 4 سم = $\frac{4}{100}$ متر = 0.04 متر

㉘ 65 ديسم = ... م = ... م

㉙ 12 مم = ... سم = ... سم

㉚ 43 سم = ... ديسم = ... ديسم

اختر :-

الواجب المنزلي

① .... = $3\frac{1}{4}$

☐ $\frac{7}{4}$ ☐ $\frac{31}{4}$ ☐ $\frac{13}{4}$ ☐ $4\frac{1}{3}$

② الكسر العشري الذي يمثله الجزء المظلل في النموذج المقابل هو..................

☐ 0.3 ☐ 0.7

☐ 1.7 ☐ 1.3

③ الكسر العشري الذي يمثله الجزء المظلل في النموذج المقابل هو..................

☐ 0.3 ☐ 0.7

☐ 10.7 ☐ 7.10

④ الكسر العشري الذي يمثله الجزء المظلل في النموذج المقابل هو..................

☐ 3.8 ☐ 8.3

☐ 0.83 ☐ 0.38

⑤ العدد العشري الذي يمثله الجزء المظلل في النموذج المقابل هو..................

☐ 7.1 ☐ 1.7

☐ 0.83 ☐ 0.38

⑥ .... = 0.3

☐ $\frac{3}{10}$ ☐ $\frac{50}{10}$ ☐ $\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{5}{2}$



⑦ .... = 0.25

☐ $\frac{25}{10}$ ☐ $\frac{25}{100}$ ☐ $\frac{25}{1000}$ ☐ $2\frac{5}{10}$

أكمل :-

⑧ الواحد الصحيح يكافئ .... جزء من مائة .

⑨ العدد $\frac{23}{100}$ في صورة كسر عشري = ...

⑩ .... = $\frac{81}{100}$ (في صورة كسر عشري)

⑪ .... = $\frac{2}{10}$ (في صورة كسر عشري)

⑫ العدد $7\frac{5}{100}$ في صورة عدد عشري = ...

⑬ 48 سم = ... م

⑭ الكسر الاعتيادي الذي يعبر عن 0.23 هو ....

⑮ الكسر العشري يقع بين العددين : .... ، ....

⑯ الكسر العشري الذي يمثله الجزء المظلل في النموذج المقابل هو............

⑰ العدد العشري الذي يمثله الجزء المظلل في النموذج المقابل هو............

اجب :-

⑱ صنعت أمنة معطفاً باستخدام خيوط الصوف،
وكان 0.28 من المعطف لونه أزرق ، و 0.7 منه لونه أحمر،
والباقي لونه أصفر .
لون النموذج المقابل لتمثل الكسور العشرية السابقة .

اختر :-

للمتفوقين

① .... = 0.25

☐ $2\frac{5}{10}$ ☐ $\frac{25}{10}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{1}{4}$

② .... = 0.6

☐ $\frac{4}{10}$ ☐ $\frac{60}{10}$ ☐ $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{5}{6}$

③ .... = $\frac{1}{2}$ (في صورة كسر عشري)

☐ 0.2 ☐ 1.2 ☐ 0.21 ☐ 0.5

القيمة المكانية وصيغ مختلفة للكسور العشرية و 10 د 3 ، 4

تذكر أن :- الصفر على يمين العلامة العشرية له قيمة (تحدد من خلاله القيمة المكانية للكسر العشري)

جزء من ألف	جزء من مئة	جزء من عشرة	.	الوحدة			الألوف		
				آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات
الأجزاء			العلامة العشرية	الأعداد الصحيحة					

أكمل :-

○ القيمة المكانية للرقم 5 في العدد 23.451 هي .... الحل :- جزء من مائة

١) القيمة المكانية للرقم 4 في العدد 9.478 هي ....

٢) القيمة المكانية للرقم 1 في العدد 16.04 هي ....

٣) القيمة المكانية للرقم 3 في العدد 304.209 هي ....

٤) القيمة المكانية للرقم 2 في العدد 7.502 هي ....

٤) القيمة المكانية للرقم 0 في العدد 11.043 هي ....

○ قيمة الرقم 5 في العدد 23.51 هي .... الحل :- 0.5

٦) قيمة الرقم 9 في العدد 26.91 هي ....

٧) قيمة الرقم 7 في العدد 4.07 هي ....

٨) قيمة الرقم 6 في العدد 300.56 هي ....

٩) قيمة الرقم 1 في العدد 320.148 هي ....

١٠) قيمة الرقم 0 في العدد 67.01 هي ....

١١) قيمة الرقم 3 في العدد 85.32 هي .... بينما قيمته المكانية هي ....

١٢) قيمة الرقم 9 في العدد 23.259 هي .... بينما قيمته المكانية هي ....

١٣) قيمة الرقم 5 في العدد 85.32 هي .... بينما قيمته المكانية هي ....

○ العدد : خمسة ، أربعة عشر جزء من مائة يكتب 5.14 الصورة الرمزية

١٤) العدد : مائة واثنان وسبعون ، وخمسة أجزاء من مائة يُكتب ....

١٥) العدد : ثلاثة آلاف وثلاثة ، وثلاثة و ثلاثون جزءاً من مائة يُكتب................

١٦) العدد : سبعة وستون جزءًا من مائة يُكتب................

١٧) العدد : سبعة ، وستون جزءاً من مائة يُكتب................

الصورة اللفظية

○ العدد 2.54 يُكتب لفظياً : اثنان ، وأربعة وخمسون جزءًا من مائة .

⑱ العدد 17.8 يُكتب لفظياً : ....

⑲ العدد 0.49 يُكتب لفظياً : ....

⑳ العدد 361.05 يُكتب لفظياً : ....

الصورة الممتدة

○ 7,623.41 = 7,000 + 600 + 20 + 3 + 0.4 + 0.01

㉑ 92.96 = ... + ... + ... + ...

㉒ 57.08 = ... + ... + ...

㉓ .... = 0.05 + 0.6

㉔ 12.47 = 12 + ... + 0.4

㉕ .... + 0.6 = 0.61

صورة الوحدات

○ العدد 2.54 : 2 آحاد ، و 5 أجزاء من عشرة ، و 4 أجزاء من مائة .

㉖ العدد 17.8 : ....

㉗ العدد 0.49 : ....

㉘ العدد 36.05 : ....

㉙ العدد .... : 5 عشرات ، و جزءان من عشرة ، و ثمانية أجزاء من مائة .

㉚ العدد .... : 1 آحاد ، و 11 جزءاً من مائة .

اختر :-

㉛ ما الرقم الذي يوجد في الجزء من عشرة في العدد 43.72 ؟ ....

☐ 2 ☐ 7 ☐ 4 ☐ 3

㉜ قيمة الرقم 4 في العدد 72.4 هي ....

☐ 40 ☐ 4 ☐ 0.04 ☐ 0.4

㉝ ستة ، وواحد و خمسون جزءًا من مائة تساوي ....

☐ 7.6 ☐ 6.7 ☐ 6.710 ☐ 67.10

㉞ الصيغة القياسية للعدد 3 آحاد ، و 5 أجزاء من عشرة ، و 7 أجزاء من مائة هي ....

☐ 3.57 ☐ 3.75 ☐ 7.53 ☐ 5.37

الواجب المنزلي

اختر :-

① ما الرقم الذي قيمته المكانية جزء من عشرة في العدد 36.85 ؟ ....

- [ ] 3 - [ ] 5 - [ ] 6 - [ ] 8

② القيمة المكانية للرقم 3 في العدد العشري 5.63 هي ....

- [ ] جزء من مائة - [ ] جزء من عشرة - [ ] آحاد - [ ] عشرات

③ قيمة الرقم 8 في العدد 1.18 هي ....

- [ ] 0.8 - [ ] 40.08 - [ ] 8 - [ ] 80

④ قيمة الرقم 7 في العدد 27.15 هي ....

- [ ] 0.07 - [ ] 0.7 - [ ] 7 - [ ] 70

⑤ العدد العشري الذي قيمة الرقم 6 به هي 0.6 هو ....

- [ ] 61.45 - [ ] 6.75 - [ ] 12.68 - [ ] 2.06

⑥ ستة ، و سبعة أجزاء من عشرة = ...

- [ ] 51.6 - [ ] 6.15 - [ ] 6.10 - [ ] 6.51

⑦ ثلاثة و أربعون جزءًا من مائة تُكتب ....

- [ ] 0.43 - [ ] 43 - [ ] 430 - [ ] 43.100

⑧ الصيغة القياسية للعدد 3 آحاد ، و 4 أجزاء من مائة هي ....

- [ ] 43 - [ ] 3.04 - [ ] 3.4 - [ ] 0.34

⑨ 7.3 = 7 + ...

- [ ] 3 - [ ] 0.3 - [ ] 0.03 - [ ] 30

⑩ الصيغة الممتدة للعدد 5.07 هي ....

- [ ] 5 + 0.07 - [ ] 5 + 0.7 - [ ] 7 + 0.5 - [ ] 500 + 7

⑪ العدد العشري (8 آحاد ، و 6 أجزاء من عشرة، و 4 أجزاء من مائة) بالصيغة الممتدة يساوي ....

- [ ] 8 + 0.4 + 0.06
- [ ] ثمانية ، وأربعة وستون جزءاً من مائة .
- [ ] 8 + 0.6 + 0.04
- [ ] 8.64

⑫ الصيغة اللفظية للكسر العشري 0.6 هي ....

- [ ] ستون
- [ ] ستة أجزاء من عشرة
- [ ] ستة أجزاء من مائة
- [ ] ستة

أكمل :-

⑬ 7 آحاد و 5 أجزاء من مائة يُكتب ....

⑭ الواحد الصحيح يكافئ .... أجزاء من عشرة .

⑮ قيمة الرقم 1 في العدد 9.17 هي ....

⑯ خمسون جزءاً من مائة تُكتب ....

⑰ القيمة المكانية للرقم 6 في الكسر العشري 0.46 هي ....

⑱ إذا كانت القيمة المكانية للرقم 8 هي جزء من مائة ، فإن قيمته تساوي ....

⑲ 3 + ... = 3.4

⑳ 0.35 + ... = 2.35

㉑ 1 + 0.2 + 0.05 = ...

أجب :-

㉒ اكتب الصيغة اللفظية للعدد العشري 24.13

....

㉓ اكتب الصيغة اللفظية للعدد العشري 35.9

....

㉔ اكتب بالصيغة المطلوبة العدد العشري 4.27

الصيغة الممتدة ⟸ ....

صيغة الوحدات ⟸ ....

اختر :-

للمتفوقين

㉕ مئتان ، وستة وثلاثون جزءًا من مائة تساوي ....

☐ 0.236 ☐ 2.36 ☐ 200.36 ☐ 206.30

㉖ مئتان وستة ، وثلاثون جزءًا من مائة تساوي ....

☐ 0.236 ☐ 2.36 ☐ 200.36 ☐ 206.30

㉗ مئتان وستة وثلاثون جزءًا من مائة تساوي ....

☐ 0.236 ☐ 2.36 ☐ 200.36 ☐ 206.30

تقييم المفهوم الأول

15

اختر :-

① الكسر العشري الذي يمثله الجزء المظلل في النموذج المقابل هو..................

☐ 0.4 ☐ 0.6

☐ 0.2 ☐ 0.10

7

② الصيغة القياسية للعدد 6 آحاد ، و 5 أجزاء من عشرة ، و 7 أجزاء من مائة هي ....

☐ 6.57 ☐ 6.75 ☐ 7.56 ☐ 5.67

③ القيمة المكانية للرقم 0 في العدد العشري 3.01 هي ....

☐ آحاد ☐ عشرات ☐ جزء من عشرة ☐ جزء من مائة

④ 2.35 = 2 + 0.3 + ...

☐ 5 ☐ 0.5 ☐ 0.05 ☐ 50

⑤ 10.05 = ...

☐ 10 + 0.5 ☐ 1 + 0.5 ☐ 10 + 0.05 ☐ 1 + 0.05

⑥ أكبر قيمة للرقم 1 في العدد العشري 11.11 تساوي ....

☐ 0.01 ☐ 10 ☐ 100 ☐ 0.1

⑦ العدد الذي به قيمة الرقم 1 هي 0.01 تساوي ....

☐ 2.61 ☐ 1.29 ☐ 6.19 ☐ 17.39

8

أجب :-

اكتب بالصيغة المطلوبة العدد العشري 35.42

⑧ الصيغة اللفظية :

....

⑨ الصيغة الممتدة ⟸ ....

⑩ صيغة الوحدات :

....

أكمل بعدد مناسب :

⑪ 3.4 = ... + 3 ⑫ 2.35 = ... + 0.35 ⑬ 1 + 0.2 + 0.05 = ...

نفس القيمة بصور مختلفة وأجزاء العدد الصحيح و الصور المتكافئة للكسور و 10 د 5 – 7

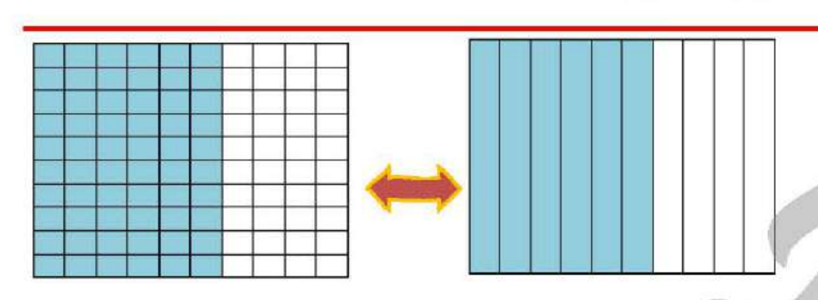
قاعدة : ① اذا اضفنا (حذفنا) اصفار على يمين الاعداد العشرية تبقى القيمة كما هي

مثال : العدد 2.700 = 2.70 = 2.7

قاعدة : ② اذا ضربنا الكسر الاعتيادي في 10 أو مضاعفاتها (بسط و مقام) تبقى القيمة كما هي

مثال : العدد $\frac{2700}{1000} = \frac{270}{100} = \frac{27}{10}$

أكمل :-



○ $\frac{60}{100} = \frac{6}{10} = 0.6 = 0.60$

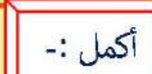
① $\frac{20}{100}$ = ... = ... = ...

② $\frac{.......}{.......} = \frac{.......}{.......}$ = 0.7 = ...

③ .... = $\frac{1}{10}$ = ... = ...

④ $\frac{.......}{.......}$ = ... $\frac{.......}{.......}$ = ... = ... = 3.50

⑤ $\frac{.......}{.......} = \frac{.......}{.......}$ = ... = ...



أكمل :-

○ $\frac{54}{100}$ = 0.54　　○ $1\frac{3}{10}$ = 1.3　　○ $\frac{416}{100}$ = 4.16

⑥ $3\frac{81}{100}$ = ...　　⑦ $\frac{95}{10}$ = ...　　⑧ $\frac{71}{10}$ = ...

⑨ $1\frac{43}{100}$ = ...　　⑩ $\frac{802}{100}$ = ...　　⑪ $\frac{571}{100}$ = ...

⑫ $\frac{.......}{.......}$ = 2.7　　⑬ $\frac{.......}{.......}$ = 9.9　　⑭ $\frac{.......}{.......}$ = 5.62

⑮ ...... $\frac{.......}{.......}$ = 5.17　　⑯ ...... $\frac{.......}{.......}$ = 2.4　　⑰ ...... $\frac{.......}{.......}$ = 6.73

تذكر أن :- الواحد الصحيح يكافئ 10 أجزاء من عشرة ، و 100 جزء من مائة ويكتب : 1.0 ، 1.00

وبالتالي فإن : 2 يكافئ 20 أجزاء من عشرة ، و 200 جزء من مائة ويكتب : 2.0 ، 2.00 وهكذا .

أما العدد 0.1 يوجد به جزء واحد من عشرة ، و 10 أجزاء من مائة ، 0.2 : جزءآن من عشرة ، و 20 من مائة

قاعدة : لحساب عدد الأجزاء من 10 (100) في العدد الصحيح نضرب × 10 (100)

اكتب عدد الأجزاء من عشرة و الأجزاء من مائة في الاعداد التالية:-

○ العدد : 9 ← 90 ، 900 ○ العدد : 0.7 ← 7 ، 70

○ العدد : 50 ← 500 ، 5,000 ○ العدد : 0.15 ← 1 ، 15

(١٨) العدد : 8 ← .... (١٩) العدد : 0.4 ← ....

(٢٠) العدد : 31 ← .... (٢١) العدد : 0.60 ← ....

(٢٢) العدد : 4.2 ← .... (٢٣) العدد : 1.3 ← ....

(٢٤) العدد : 6 ← .... (٢٥) العدد : 0.2 ← ....

(٢٦) العدد : 0.45 ← .... (٢٧) العدد : 2.13 ← ....

ملاحظة مهمة : عدد الأجزاء دائماً هو عدد صحيح ومثله عدد كسور الوحدة في الواحد الصحيح .

اختر :-

(٢٨) عدد الأجزاء من مائة في العدد العشري 4.73 يساوى ....

☐ 0.7 ☐ 7 ☐ 47.3 ☐ 473

(٢٩) الكسر العشري الذي يكافئ الكسر الاعتيادي $\frac{81}{100}$ هو ....

☐ 0.81 ☐ 8.1 ☐ 0.18 ☐ 1.8

(٣٠) 5.2 = ... جزءًا من مائة .

☐ 25 ☐ 52 ☐ 250 ☐ 520

(٣١) ستة وثلاثون جزءًا من عشرة هو ....

☐ 0.36 ☐ $\frac{36}{100}$ ☐ $\frac{36}{10}$ ☐ $3\frac{6}{100}$

(٣٢) أي مما يلي مكافئ للكسر $\frac{3}{10}$ ؟ ....

☐ 3.0 ☐ $\frac{3}{100}$ ☐ 0.03 ☐ $\frac{30}{100}$

(٣٣) 0.4 يكافئ ....

☐ $\frac{40}{100}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{10}{4}$ ☐ $\frac{4}{100}$

(٣٤) $\frac{......}{10} = \frac{30}{100}$

☐ 30 ☐ 0.3 ☐ 3 ☐ 0.03

الواجب المنزلي

اختر :-

① $0.6 = ...$

☐ 0.60 ☐ 0.06 ☐ $\frac{6}{100}$ ☐ $\frac{10}{6}$

② $2\frac{3}{10} = 2\frac{.......}{100}$

☐ 3 ☐ 30 ☐ 300 ☐ 3,000

③ 1.5 = ... جزءًا من عشرة .

☐ 0.15 ☐ 150 ☐ 6 ☐ 15

④ 5.5 = ... جزءًا من عشرة .

☐ 0.55 ☐ 5.5 ☐ 55 ☐ 550

⑤ 45 جزءًا من مائة = ...

☐ 4.50 ☐ 5.4 ☐ 0.45 ☐ 450

⑥ العدد العشري 8.05 في صورة عدد كسري = ...

☐ $8\frac{3}{10}$ ☐ $8\frac{5}{100}$ ☐ $8\frac{3}{5}$ ☐ $5\frac{3}{5}$

⑦ كل ما يلي يُعبر عن النموذج المقابل عدا ....

☐ 1.4 ☐ 1.40

☐ $1\frac{40}{10}$ ☐ $1\frac{40}{100}$

⑧ $6\frac{2}{10} = ...$

☐ 6.02 ☐ 60.02 ☐ 6.2 ☐ 60.2

⑨ عند وجود رقمين يمين العلامة العشرية وللتحويل لصورة كسرية مكافئة نضع .... في المقام ونحذف العلامة العشرية.

☐ 10 ☐ 100 ☐ 1,000 ☐ 1

⑩ $\frac{.......}{10} = \frac{60}{100}$

☐ 6 ☐ 60 ☐ 600 ☐ 10

أكمل :-

⑪ $\frac{5}{10} = \frac{50}{.......}$ ⑫ $1.9 = \frac{.......}{10}$ ⑬ $\frac{90}{100} = \frac{.......}{10}$

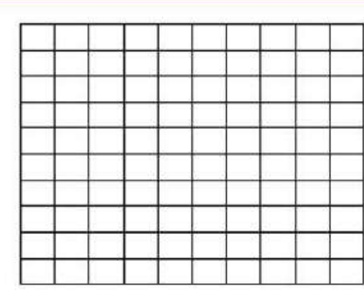
⑭ $2\frac{8}{10} = 2\frac{\dots\dots}{100}$ ⑮ $\frac{10}{100} = \frac{\dots\dots}{10}$

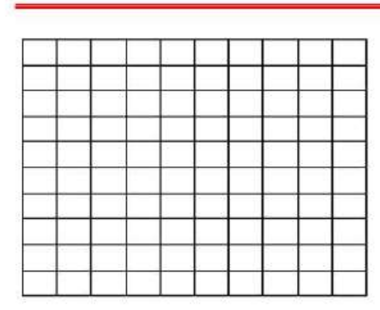
⑯ العدد العشري المكافئ للكسر $\frac{15}{10}$ هو .... ⑰ 7 أجزاء من عشرة = ... جزءًا من مائة .

⑱ عدد الأجزاء من مائة في الواحد الصحيح = ...

⑲ عدد الأجزاء من عشرة في العدد 8 هو ....

اجب :-





⑳ ظلل النموذج لتمثل العدد العشري 1.12
، ثم اكتبه في صيغة عدد كسري .

$1.12 = \frac{\dots\dots}{10} = \frac{\dots\dots}{100}$



أكمل :-



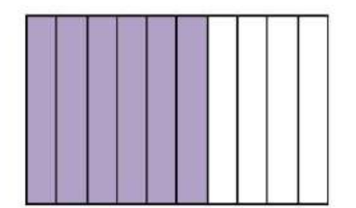
㉑ $\frac{\dots\dots}{100}$ تكافئ الصيغة : 6 أجزاء من عشرة ، و 6 أجزاء من مائة .

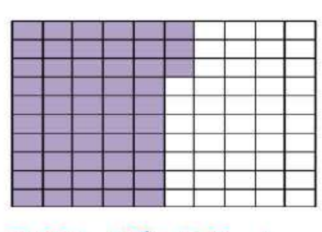
㉒ عدد الأجزاء من عشرة في العدد 1.70 هو .... ㉓ $2\frac{571}{100} =$ ....

مقارنة الكسور العشرية

مقارنة كسور اعتيادية و كسور عشرية << و 10 د 8 ، 9 >>

١) **المقارنة باستخدام النماذج :** بالملاحظة المباشرة





الجزء الأكثر في التظليل هو العدد الأكبر

كما في الشكل المقابل : 0.6 > 0.53

لاحظ أن : الجزء من عشرة يكافئ 10 أجزاء من مائة ومنها 0.6 تكافئ 0.60

٢) **المقارنة باستخدام القيمة المكانية :**

جزء من مائة	جزء من عشرة	العلامة العشرية	آحاد
3	5	.	0
	6	.	0

نقارن من الأكبر قيمة (اليسار) الى الأصغر (اليمين)

كما في الشكل المقابل : 0.6 > 0.53

٣) **المقارنة باستخدام الطريقة الرأسية :** نقوم بكتابة العددين بالطريقة الرأسية

0 . 5 3
0 . 6

ثم نقارن من اليسار الى اليمين كما في الشكل المقابل : 0.6 > 0.53

٤) **المقارنة باستخدام الطريقة الجبرية :**

تذكر أن : - إذا أضفنا (حذفنا) أصفار على يمين الأعداد العشرية تبقى القيمة كما هي

مثال 2.7 = 2.70 = 2.700 = 2.7000

حط الصفر
شيل الصفر
الجزء
مبيتغيرش

عند المقارنة بين عددين عشريين

أولاً : - نقارن الصحيح بالصحيح فالأكبر فيهما هو العدد الأكبر

مثال : - 1.45 > 2.43 لأن 1 > 2

ثانياً :- في حالة تساوي الصحيح نبدأ بمقارنة الأجزاء وقبل المقارنة يجب **توحيد الأجزاء** بمعنى جعل عدد الأرقام في الأجزاء متساوي بوضع أصفار للعدد الذي به ارقام اقل (أو نحذف أصفار !!!) .

فمثلاً : 1.2 > 1.15 في كلا منهما الصحيح يساوي 1 لكن الأجزاء غير موحدة فالأول من رقم واحد والثاني به رقمين وبوضع **صفر** للجزء الأول يصبح 20 وبالتالي 20 > 15

ملاحظة هامة : عند المقارنة بين عددين كل منهما في صورة مختلفة يفضل وضع أحدهما في صورة الآخر قبل إجراء عملية المقارنة **مثال** :- 6.4 ، $\frac{52}{10}$ تصبح 6.4 ، 5.2 أو $\frac{64}{10}$ ، $\frac{52}{10}$ فيكون 6.4 > $\frac{52}{10}$

قارن باستخدام (>) أو (<) أو (=) :-

① 15.16 .... 15.61

② 28.4 .... 2.84

③ 5.8 .... 5.79

④ 3.14 .... 3.2

⑤ 1.02 .... 0.98

⑥ 34.5 .... 34.50

⑦ 0.24 .... 0.5

⑧ 0.12 .... 0.9

⑨ 17.3 .... 17.35

⑩ $3\frac{3}{10}$ 3.25

⑪ 8.2 .... $8\frac{25}{100}$

⑫ $\frac{7}{100}$ .... $\frac{7}{10}$

⑬ $\frac{15}{10}$ 1.38

⑭ 3.18 .... $\frac{318}{100}$

⑮ $\frac{23}{100}$ 0.32

⑯ تسعة ، وثلاثة وعشرون جزءًا من مائة 9.32

⑰ ثلاثة وتسعون جزءًا من مائة 9.3

كثافة الأعداد العشرية

مقدمة :- بين أي عددين عشريين يوجد عدد لا نهائي من الأعداد العشرية و لإيجاد أعداد عشرية تنحصر بين عدديين عشريين **نوحد الأجزاء** ثم **نضيف أصفار لكليهما** إذا لم يوجد بينهما الأعداد المطلوبة والصحيح يبقى كما هو

أكمل بعدد مناسب :-

○ 5.6 < .... < 5.7 **الحل :-** 5.60 < 5.65 < 5.70

⑱ 13.7 < .... < 13.8

⑲ 15.7 < .... < 15.9

⑳ 0.08 < .... < 0.1

㉑ 1.6 < .... < 1.65

اكتب ثلاثة أعداد عشرية تنحصر بين

㉒ 7.1 ، 7.2 ← .... ، .... ، ....

㉓ 0.2 ، 0.11 ← .... ، .... ، ....

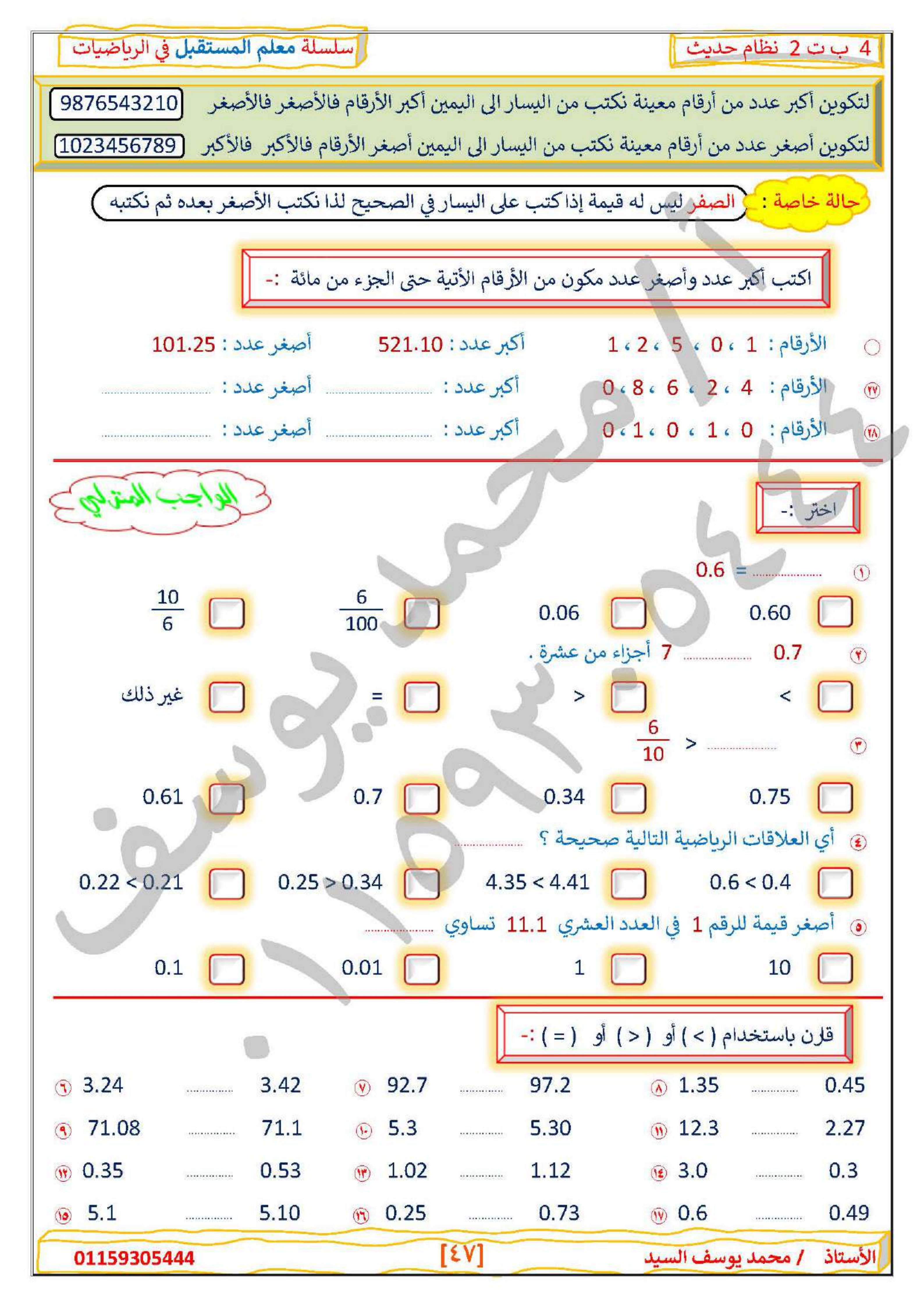
الترتيب التصاعدي من الأصغر الى الأكبر **أما** الترتيب التنازلي من الأكبر الى الأصغر

رتب كلا من الأعداد الأتية ترتيبًا تصاعديًا :-

㉔ 5.8 ، 5.08 ، 58 ، 8.05 ← .... < .... < .... < ....

㉕ 0.2 ، 0.11 ، 1.02 ، 0.12 ← .... < .... < .... < ....

㉖ 8.18 ، 8.88 ، 8.8 ، 8.08 ← .... < .... < .... < ....



لتكوين أكبر عدد من أرقام معينة نكتب من اليسار الى اليمين أكبر الأرقام فالأصغر فالأصغر **9876543210**

لتكوين أصغر عدد من أرقام معينة نكتب من اليسار الى اليمين أصغر الأرقام فالأكبر فالأكبر **1023456789**

حالة خاصة : الصفر ليس له قيمة إذا كتب على اليسار في الصحيح لذا نكتب الأصغر بعده ثم نكتبه

اكتب أكبر عدد وأصغر عدد مكون من الأرقام الأتية حتى الجزء من مائة :-

○ الأرقام : 1 ، 0 ، 5 ، 2 ، 1 — أكبر عدد : 521.10 — أصغر عدد : 101.25

(٢٧) الأرقام : 4 ، 2 ، 6 ، 8 ، 0 — أكبر عدد : .... — أصغر عدد : ....

(٢٨) الأرقام : 0 ، 1 ، 0 ، 1 ، 0 — أكبر عدد : .... — أصغر عدد : ....

الواجب المنزلي

اختر :-

(١) .... = 0.6

☐ 0.60 ☐ 0.06 ☐ $\frac{6}{100}$ ☐ $\frac{10}{6}$

(٢) 0.7 .... 7 أجزاء من عشرة .

☐ $<$ ☐ $>$ ☐ $=$ ☐ غير ذلك

(٣) .... $>$ $\frac{6}{10}$

☐ 0.75 ☐ 0.34 ☐ 0.7 ☐ 0.61

(٤) أي العلاقات الرياضية التالية صحيحة ؟ ....

☐ $0.6 < 0.4$ ☐ $4.35 < 4.41$ ☐ $0.25 > 0.34$ ☐ $0.22 < 0.21$

(٥) أصغر قيمة للرقم 1 في العدد العشري 11.1 تساوي ....

☐ 10 ☐ 1 ☐ 0.01 ☐ 0.1

قارن باستخدام ($>$) أو ($<$) أو ($=$) :-

(٨) 0.45 .... 1.35 (٧) 97.2 .... 92.7 (٦) 3.42 .... 3.24

(١١) 2.27 .... 12.3 (١٠) 5.30 .... 5.3 (٩) 71.1 .... 71.08

(١٤) 0.3 .... 3.0 (١٣) 1.12 .... 1.02 (١٢) 0.53 .... 0.35

(١٧) 0.49 .... 0.6 (١٦) 0.73 .... 0.25 (١٥) 5.10 .... 5.1

(١٨) $\frac{6}{10}$ .... 0.6 (١٩) 4.35 .... $4\frac{41}{100}$ (٢٠) $\frac{1}{2}$ .... $\frac{7}{10}$

(٢١) $7\frac{1}{100}$ .... 7.01 (٢٢) 2.06 .... $2\frac{6}{10}$ (٢٣) 0.34 .... $\frac{16}{100}$

(٢٤) 4 آحاد ، و 9 أجزاء من مائة .... 9.4 (٢٥) 4 عشرات ، و 5 أجزاء من مائة 40.5

أكمل بعدد مناسب :-

(٢٦) 4.12 < .... < 4.13 (٢٧) 0.9 < .... < 0.91

اكتب ثلاثة أعداد عشرية تنحصر بين

(٢٨) 0.2 ، 0.3 ← .... ، .... ، ....

(٢٩) 2 ، 3 ← .... ، .... ، ....

رتب كلا من الأعداد الأتية ترتيبًا تصاعديًا :-

(٣٠) 1.44 ، 0.4 ، 0.04 ، 0.44 ← .... < .... < .... < ....

(٣١) 0.55 ، 1.55 ، 0.05 ، 0.5 ← .... < .... < .... < ....

أكمل بنفس النمط :-

(٣٢) 7.5 ، 8 ، 8.5 ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

(٣٣) 1.2 ، 2.1 ، 3 ، .... ، .... ، .... ، .... ، ....

اكتب أكبر عدد وأصغر عدد مكون من الأرقام الأتية حتى الجزء من مائة :-

(٣٤) الأرقام : 9 ، 3 ، 2 ، 1 ، 6 أكبر عدد : .... أصغر عدد : ....

(٣٥) الأرقام : 8 ، 2 ، 6 ، 5 ، 0 أكبر عدد : .... أصغر عدد : ....

جمع كسرين مقامهما 10 أو 100 باستخدام النماذج

جمع كسرين مقامهما 10 أو 100 بالتحويل إلى كسور متكافئة و 10 د 10 ، 11

تذكر أن : ① عند جمع (طرح) الكسور متحدة المقام نكتب المقام مرة واحدة ونجمع (نطرح) البسط

مثال :- $\frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$ ، $\frac{4}{10} - \frac{3}{10} = \frac{1}{10}$

② يمكن الحصول على صورة مكافئة للكسر بالضرب في (بالقسمة على) المحايد الضربي .

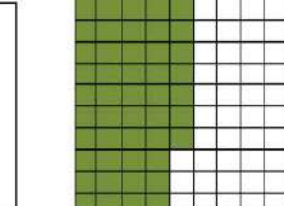
مثال :- $3\frac{4}{10} = \frac{34}{10} = \frac{340}{100} = ...$ ، $\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = \frac{700}{1000} = ...$

حط الصفر
شيل الصفر
الكسر
مبيتغيرش

③ جمع عدد صحيح وكسر يساوي العدد الصحيح والكسر مثال :- $2 + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$ ، $1 + \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$



① الجمع باستخدام النماذج : بتجزئة الجزء من عشرة



نجد أن : ناتج جمع : 0.47 + 0.3 هو 0.77

لاحظ أن : الجزء من عشرة يكافئ 10 أجزاء من مائة

ومنها 0.3 تكافئ 0.30

$$\frac{3}{10} + \frac{47}{100} = \frac{30}{100} + \frac{47}{100} = \frac{77}{100}$$

② الجمع باستخدام القيمة المكانية :

نجمع من اليمين الى اليسار كما في الشكل المقابل :

ناتج جمع : 0.47 + 0.3 هو 0.77

آحاد	العلامة العشرية	جزء من عشرة	جزء من مائة
0	.	4	7
0	.	3	
0	.	7	7

③ الجمع باستخدام الكسور المتكافئة : نعلم أن الكسر $\frac{3}{10}$ يكافئ $\frac{30}{100}$ لذا

ناتج جمع : 0.47 + 0.3 هو $0.77 = \frac{77}{100} = \frac{30}{100} + \frac{47}{100} = \frac{3}{10} + \frac{47}{100}$

④ الجمع باستخدام الطريقة الجبرية : إثرائية

تذكر أن : - إذا أضفنا (حذفنا) أصفار على يمين الأعداد العشرية تبقى القيمة كما هي

مثال 2.7000 = 2.700 = 2.70 = 2.7

حط الصفر
شيل الصفر
الجزء
مبيتغيرش

عند جمع (طرح) عددين عشريين

نوحد الأجزاء أولاً ثم نجمع (نطرح) ونضع العلامة العشرية في مكانها كما هي

ناتج جمع : 0.47 + 0.3 هو 0.77 = 0.47 + 0.30

لاحظ أن : - توحيد الأجزاء يتم عند الجمع والطرح والمقارنة وإيجاد عدد محصور بين عددين

أوجد ناتج الجمع :-

○ $\frac{23}{100} + \frac{60}{100} = \frac{83}{100} = 0.83$

① $\frac{1}{10} + \frac{20}{100} =$ .... = ...

② $\frac{30}{100} + \frac{7}{10} =$ .... = ...

③ $\frac{55}{100} + \frac{5}{10} =$ .... = ...

④ $\frac{46}{100} + \frac{14}{100} =$ .... = ...

⑤ $\frac{2}{10} + \frac{5}{10} =$ .... = ...

⑥ $\frac{98}{100} + \frac{67}{100} =$ .... = ...

⑦ $\frac{8}{10} + \frac{8}{10} =$ .... = ...

أوجد ناتج الجمع :-

○ 0.40 + 0.53 = 0.93

⑧ 0.5 + 0.73 = ...

⑨ 0.2 + 0.28 = ...

⑩ 0.72 + 0.1 = ...

⑪ 0.43 + 0.65 = ...

⑫ 0.5 + 0.7 = ...

⑬ 0.81 + 0.3 = ...

⑭ 0.40 + 0.6 = ...

أجب :-

⑮ قرأت هدى يوم السبت $\frac{2}{10}$ من الكتاب ، ثم قرأت يوم الأحد $\frac{33}{100}$ من الكتاب .
فما الكسر الاعتيادي الذي يعبر عما قرأته هدى ؟

....

⑯ سكبت فاطمة $\frac{3}{10}$ لتر من الماء فى إناء كان بالفعل به $\frac{45}{100}$ من اللترات ،
كم لترا من الماء فى الإناء بعد السكب ؟

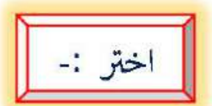
....

⑰ لدى زياد إبريق سعته لتر واحد ممتلئ بمقدار $\frac{2}{10}$ لتر، أضاف $\frac{60}{100}$ لتر إلى الإبريق ،
ما الكسرالاعتيادى الذى يمثل الجزء الفارغ من الإبريق ؟ (بالأجزاء من عشرة ، الأجزاء من مائة)

....

....

الواجب المنزلي



اختر :-

① $\frac{4}{10} + \frac{3}{10} =$ ....

☐ $\frac{7}{100}$ ☐ $\frac{7}{20}$ ☐ 0.7 ☐ $\frac{43}{100}$

② $\frac{17}{100} + \frac{5}{10} =$ ....

☐ $\frac{22}{110}$ ☐ $\frac{67}{100}$ ☐ $\frac{22}{100}$ ☐ $\frac{67}{10}$

③ $\frac{3}{10} + \frac{33}{100} =$ ....

☐ 0.36 ☐ 0.63 ☐ 3.33 ☐ 33.3

④ $\frac{1}{10} + \frac{11}{100} =$ ....

☐ 0.12 ☐ 0.21 ☐ 2.1 ☐ 1.2

⑤ $\frac{4}{10} +$ .... $= 1$

☐ 0.8 ☐ 0.6 ☐ 0.2 ☐ 6

⑥ $\frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{9}{10} =$ ....

☐ 10.5 ☐ 10.4 ☐ 1.4 ☐ 4.1

أجب :-

⑦ أرادت سارة عمل فطيرة فقامت بشراء $\frac{6}{10}$ كيلوجرام من الدقيق، و $\frac{35}{100}$ كيلوجرام من الزيت.

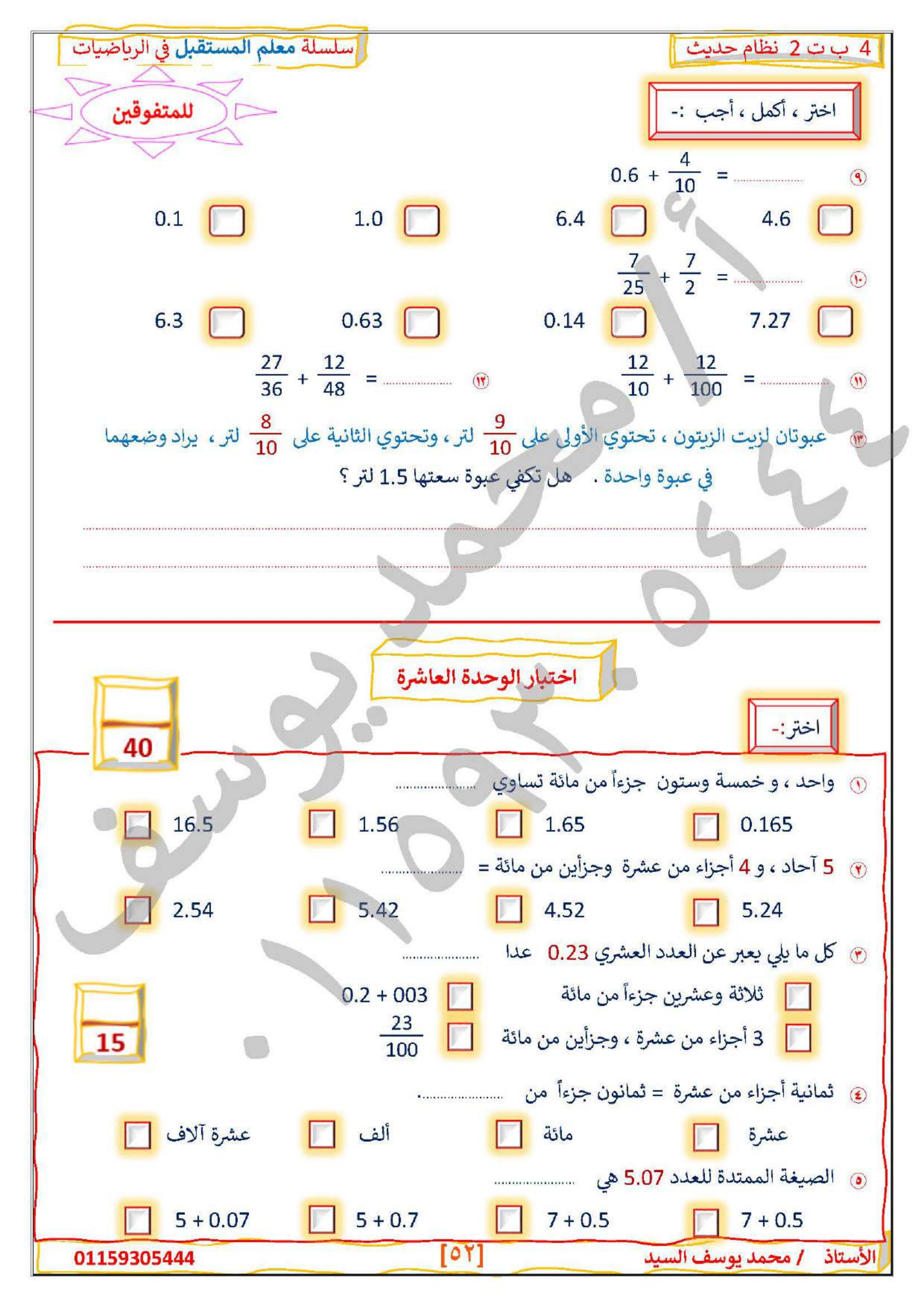
ما إجمالي كتل الأشياء التي استخدمتها سارة لعمل الفطيرة؟

....

⑧ اشترت عائشة قطعة من القماش طولها $\frac{8}{10}$ متر ، واشترت أختها أسماء قطعة أخرى طولها $\frac{20}{100}$ متر.

فما مجموع طولي القطعتين معًا؟

....



للمتفوقين

اختر ، أكمل ، أجب :-

⑨ $0.6 + \frac{4}{10} =$ ....

☐ 4.6 ☐ 6.4 ☐ 1.0 ☐ 0.1

⑩ $\frac{7}{2} + \frac{7}{25} =$ ....

☐ 7.27 ☐ 0.14 ☐ 0.63 ☐ 6.3

⑪ $\frac{12}{100} + \frac{12}{10} =$ ....

⑫ $\frac{12}{48} + \frac{27}{36} =$ ....

⑬ عبوتان لزيت الزيتون ، تحتوي الأولى على $\frac{9}{10}$ لتر ، وتحتوي الثانية على $\frac{8}{10}$ لتر ، يراد وضعهما في عبوة واحدة . هل تكفي عبوة سعتها 1.5 لتر ؟

....

....

اختبار الوحدة العاشرة

40

اختر:-

① واحد ، و خمسة وستون جزءاً من مائة تساوي ....

☐ 0.165 ☐ 1.65 ☐ 1.56 ☐ 16.5

② 5 آحاد ، و 4 أجزاء من عشرة وجزأين من مائة = ...

☐ 5.24 ☐ 4.52 ☐ 5.42 ☐ 2.54

③ كل ما يلي يعبر عن العدد العشري 0.23 عدا ....

☐ ثلاثة وعشرين جزءاً من مائة ☐ 0.2 + 003

☐ 3 أجزاء من عشرة ، وجزأين من مائة ☐ $\frac{23}{100}$

15

④ ثمانية أجزاء من عشرة = ثمانون جزءاً من ....

☐ عشرة ☐ مائة ☐ ألف ☐ عشرة آلاف

⑤ الصيغة الممتدة للعدد 5.07 هي ....

☐ 7 + 0.5 ☐ 7 + 0.5 ☐ 5 + 0.7 ☐ 5 + 0.07

⑥ .... 0.09 — [ ] < [ ] > [ ] = [ ] غير ذلك

⑦ 0.11 .... 0.4 — [ ] < [ ] > [ ] = [ ] غير ذلك

⑧ $2\frac{1}{100}$ .... 2.01 — [ ] < [ ] > [ ] = [ ] غير ذلك

⑨ $1\frac{8}{100}$ = ... — [ ] 1.8 [ ] 1.08 [ ] 0.18 [ ] 1.18

⑩ الرقم الذي يعبر عن الجزء من عشرة في العدد 3.75 ؟ ....

[ ] 7 [ ] 5 [ ] 0 [ ] 3

⑪ الرقم الذي يعبر عن العشرات في العدد 24.61 ؟ ....

[ ] 1 [ ] 2 [ ] 4 [ ] 6

⑫ أي مما يلي مكافئ للكسر $\frac{8}{10}$ ؟ ....

[ ] 8.0 [ ] 0.08 [ ] $\frac{80}{100}$ [ ] $\frac{8}{100}$

⑬ أصغر قيمة للرقم 2 في العدد العشري 22.21 تساوي ....

[ ] 20 [ ] 2 [ ] 0.02 [ ] 0.2

⑭ القيمة المكانية للرقم 6 في العدد العشري 15.63 تساوي ....

[ ] جزء من مائة [ ] جزء من عشرة [ ] آحاد [ ] عشرات

⑮ 5.5 = ... جزءاً من عشرة .

[ ] 0.55 [ ] 5.5 [ ] 55 [ ] 550

أكمل :-

13

⑯ الواحد الصحيح يكافئ .... جزء من عشرة ويكافئ .... جزء من مائة .

⑰ 70 جزءاً من مائة = ... أجزاء من عشرة .

⑱ .... + ... + ... = 3.78

⑲ $\frac{.......}{.......}$ = ... = 7.43

⑳ الكسر المكافئ للكسر $\frac{90}{100}$ هو ....

㉑ العدد 4.52 يكتب بالصيغة اللفظية ....

㉒ العدد $1\frac{65}{100}$ في صورة عدد عشري = ...

㉓ قيمة الرقم 7 في العدد العشري 3.17 هي ....

㉔ $2.57 + 3\frac{2}{10}$ = ...

㉕ العدد $3\frac{7}{100}$ بالصورة القياسية هو ....

㉖ الكسر العشري يقع بين العددين : .... ، ....

(٢٧) صيغة الوحدات للكسر العشري 0.18 هي ....

(٢٨) 0.5 يساوي .... في صورة كسر اعتيادي وفي أبسط صورة يساوي ....





أجب :-

(٢٩) $\frac{13}{100} + \frac{3}{10}$ = ... + ... = ...

(٣٠) $\frac{6}{10} + \frac{2}{10}$ = ...

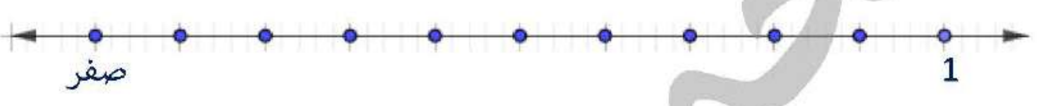
(٣١) $1\frac{8}{10} + \frac{10}{100}$ = ... + ... = ...

(٣٢) $\frac{14}{100} + \frac{28}{100}$ = ...

(٣٣) $2\frac{67}{100} + 1\frac{2}{10}$ = ... + ... = ...

(٣٤) $2\frac{1}{10} + 3\frac{70}{100}$ = ...

(٣٥) مثل الكسور : 0.9 ، $\frac{5}{10}$ ، $\frac{30}{100}$ ، 0.2 على خط الأعداد



(٣٦) اكتب ثلاثة أعداد أقل من 5.7 وأكبر من 5.02 . ...

(٣٧) ذهبت رقية إلى السوق واشترت 2.05 كجم من الموز، واشترت $3\frac{7}{10}$ كجم من التفاح ،

فكم إجمالي عدد الكيلو جرامات التي اشترتها رقية ؟

الحل : ....

التمثيل البياني بالأعمدة والأعمدة المزدوجة و 11 د 1

تعريف التمثيل البياني : هي طريقة يمكن من خلالها توضيح، وقراءة البيانات ،وتحليلها، وتفسيرها .

من أنواع التمثيل البياني : ① الأعمدة ② الأعمدة المزدوجة ③ مخطط النقاط ④ الصور

① التمثيل البياني بالأعمدة : ويستخدم للمقارنة بين مجموعة واحدة من البيانات

مثل : أيام الأسبوع ،والحيوانات المفضلة ، والمواد المفضلة ، والأنشطة الرياضية

ويتكون من ① العنوان الرئيسي وهو يوضح موضوع الرسم البياني

② المحور الرأسي وتكتب به البيانات المختلفة للمجموعة مثل السبت و الأحد و الاثنين و ....

③ المحور الأفقي : وتكتب به أعداد التلاميذ أو الطلاب أو الأطفال أو الدرجات

④ المسميات : وهي التي تصف ما يمثله كل من المحور الرأسي و الأفقي مثل أيام الأسبوع وعدد التلاميذ

مثال يتضح منه المقال :-

الجدول التالي يوضح رأي مجموعة من التلاميذ في إحدى المدارس حول النشاط الرياضي المفضل لديهم .

النشاط	كرة القدم	كرة السلة	كرة اليد	الكاراتيه	السباحة
عدد التلاميذ	10	8	6	8	7

مثل هذه البيانات بالأعمدة . ثم أجب

① ما الرياضة التي يفضلها أكبر عدد من التلاميذ ؟

....

② ما الرياضة التي يفضلها أقل عدد من التلاميذ ؟

....

③ ما إجمالي عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة القدم والسباحة؟ ....

④ ما الرياضات التي يتساوى فيها عدد التلاميذ ؟

....

⑤ ما الفرق بين عدد التلاميذ الذين يفضلون الكاراتيه والذين يفضلون السباحة ؟

....

⑥ كم يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة القدم عن عدد التلاميذ الذين يفضلون اليد ؟

....

⑦ ما اجمالي عدد التلاميذ (باستخدام الرسم البياني) ؟

....

٢ التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة :

ويستخدم للمقارنة بين مجموعتين من البيانات على الرسم البياني نفسه .

مثل : البنين والبنات ، الدرجات العظمى والصغرى ، عامي 2023 ، 2024

ويتكون من ① العنوان الرئيسي ② المحور الرأسي ③ المحور الأفقي

④ المسميات ⑤ **المفتاح** وهو الذي يوضح ما يمثله كل عمود في البيانات

مثال يتضح منه المقال :-

الجدول التالي يوضح رأي مجموعة من البنين والبنات في إحدى المدارس حول النشاط الرياضي المفضل لديهم .

النشاط	كرة القدم	كرة السلة	كرة اليد	الكاراتيه	السباحة
البنين	6	4	1	2	5
البنات	4	4	5	6	2

مثل هذه البيانات بالأعمدة المزدوجة . ثم أجب

المفتاح

البنين ☐

البنات ☐

⑧ ما الرياضة التي يفضلها أكبر عدد من البنين ؟ ....

⑨ ما الرياضة التي يفضلها أقل عدد من البنات ؟ ....

⑩ ما إجمالي عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة القدم ؟ ....

⑪ ما الرياضة التي يتساوى فيها عدد البنين والبنات ؟ ....

⑫ ما الرياضات التي يفضلها البنين عن البنات ؟ ....

⑬ ما الرياضات التي تفضلها البنات عن البنين ؟ ....

⑭ ما الفرق بين عدد البنين والبنات الذين يفضلون الكاراتيه ؟ ....

⑮ ما اجمالي عدد التلاميذ ؟ ....

أجب عن الأسئلة التالية تبعاً للرسم البياني المقابل :

الحيوانات المفضلة لدينا في المنزل

عدد الأشخاص

1 2 3 4 5 6 7 8

أرنب | كلب | قطة | هامستر | أسماك الزينة

أنواع الحيوانات

(١٦) عدد الأشخاص الذين يفضلون الكلاب ....

(١٧) الحيوان الأكثر تفضيلاً هو ....

(١٨) عدد الأشخاص الذين يفضلون القطط ....

(١٩) الحيوان الذي يفضله 7 أشخاص هو ....

(٢٠) الحيوانان اللذان يفضلهما نفس العدد من الأشخاص هو ....

(٢١) اجمالي عدد الأشخاص ....

(٢٢) الجدول التالي يوضح عدد ساعات القراءة لكل من سيف وخالد خلال 3 أيام .
تأمل الجدول ثم مثل البيانات باستخدام التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة .

	اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث
سيف	$3\frac{1}{2}$	3	$\frac{3}{4}$
خالد	$2\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$	1

حدد نوع التمثيل البيانى الأنسب (التمثيل البيانى بالأعمدة أو بالأعمدة المزدوجة) لكل موقف:-

(٢٣) جمع بيانات عن عدد الزائرين لبرج القاهرة خلال أيام الأسبوع ← ....

(٢٤) المقارنة بين عدد سكان محافظتين في خمسة أعوام مختلفة ← ....

(٢٥) عمل استبيان عن الأطعمة المفضلة للبنين والبنات ← ....

(٢٦) عمل استبيان عن الحيوانات المفضلة للتلاميذ داخل أحد الفصول ← ....

(٢٧) المقارنة بين هطول الأمطار في عامي 2000م ، 2023م في بلاد مختلفة ← ....

أكمل :-

(٢٨) للمقارنة بين مجموعتين من البيانات يفضل استخدام الرسم البياني ....

(٢٩) للمقارنة بين مجموعة من البيانات يفضل استخدام الرسم البياني ....

(٣٠) الفرق بين كل عددين على المحور الرأسي يسمى ....

الواجب المنزلي

اختر :-

① يستخدم التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة لعرض .... من البيانات .

☐ مجموعة ☐ مجموعتين ☐ 3 مجموعات ☐ 4 مجموعات

② الخطوط الرأسية والأفقية على الرسم البياني تسمى ....

☐ عنوانًا ☐ محاور ☐ مفتاحًا ☐ مجموعات عددية

③ من عناصر التمثيل البياني ....

☐ العنوان ☐ اللون المفضل ☐ ساعات المذاكرة ☐ الطول

④ التمثيل البياني بـ .... يستخدم لتمثيل البيانات من خلال أعمدة فردية .

☐ الأعمدة المزدوجة ☐ مخطط النقاط ☐ الأعمدة ☐ الصور

⑤ للمقارنة بين بيانات سقوط الأمطار في صحراء أفريقيا خلال عامي 2024 ، 2025
فإن التمثيل المناسب للبيانات يكون ....

☐ التمثيل بالصور ☐ مخطط التمثيل بالأعمدة
☐ مخطط التمثيل بالنقاط ☐ التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة

⑥ أي من الموضوعات التالية تُمثل بيانيًا باستخدام الأعمدة المزدوجة ؟

☐ الوجبة المفضلة لدى تلاميذ الفصل . ☐ المسافة بين القاهرة والمحافظات الأخرى .
☐ الوجبة المفضلة للبنين والبنات في الفصل . ☐ الأجر اليومي لبعض العمال خلال أسبوع .

⑦ الجدول التالي يوضح عدد التلاميذ المشتركين في الأنشطة المدرسية المختلفة :

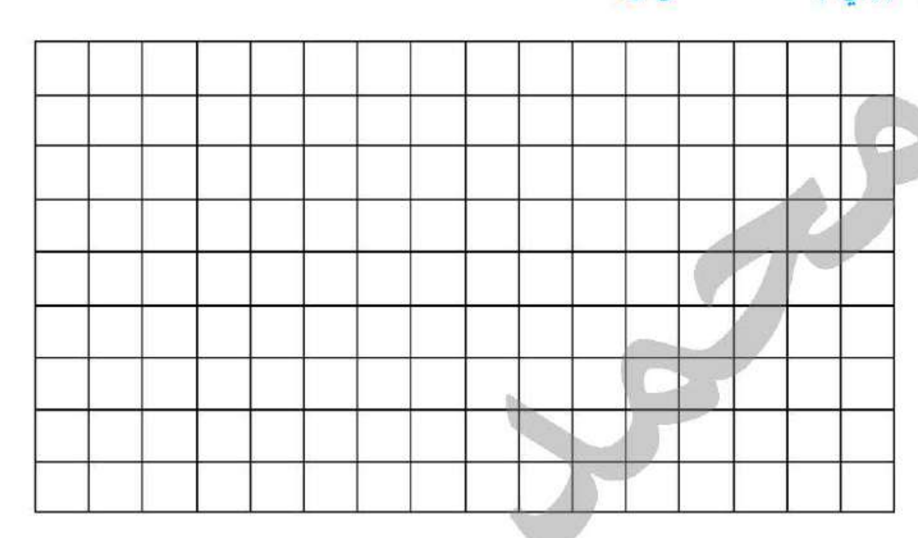
النشاط	اجتماعي	ثقافي	رياضي	فني
عدد التلاميذ	25	30	25	10

مثل البيانات باستخدام التمثيل البياني بالأعمدة.

⑧ الجدول التالي يوضح عدد المسافة بالكيلومترات التي يمشيها مجموعة من الأفراد خلال أسبوعين :

	إبراهيم	محمد	هند	جنات	أحمد
الأسبوع الأول	$4\frac{1}{2}$	4	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
الأسبوع الثاني	4	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	3	$4\frac{1}{2}$

مثل البيانات باستخدام التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة .



أجب عن الأسئلة التالية تبعاً للرسم البياني المقابل :



⑨ أي هواية يتساوى فيها عدد الأولاد والبنات ؟ ....

⑩ في أي هواية يزيد عدد الأولاد عن البنات ؟ ....

⑪ في أي هواية يزيد عدد البنات عن الأولاد ؟ ....

⑫ ما عدد الأولاد الذين يفضلون قراءة الكتب ؟ ....

⑬ ما عدد البنات الذين يلعبون كرة القدم ؟ ....

⑭ ما الفرق بين عدد البنين والبنات الذين يفضلون هواية الرسم ؟ ....

⑮ ما زيادة عدد البنين الذين يفضلون كرة القدم عن عدد البنات ؟ ....

⑯ ما اجمالي عدد التلاميذ ؟ ....

التمثيل البياني بالنقاط ، تحليل التمثيل البياني و 11 د 2 ، 3

التمثيل البياني بالنقاط : هو تمثيل بياني يعرض مجموعة من البيانات العددية المحدودة على خط الأعداد بوضع نقطة • أو علامة x مثل : الطول ، المسافة ، الوزن ، السعة أو الحجم

ويتكون من ① العنوان الرئيسي وهو يوضح موضوع الرسم البياني .

② المحور الأفقي : خط الأعداد والذي يوضح الأعداد الممثلة للبيانات .

③ المفتاح : ويحدد كيفية قياس البيانات التي توضع على خط الأعداد .

مثال يتضح منه المقال :-

البيانات التالية توضح المسافة التم يقطعها مجموعة من التلاميذ من المنزل إلى المدرسة بالكيلومتر .

المسافة المقطوعة (كم)	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	1
عدد التلاميذ (التكرار)	2	4	1	5	3

....

مثل هذه البيانات بالنقاط . ثم أجب

① ما المسافة التي يقطعها معظم التلاميذ للوصول الى المدرسة ؟ ....

② ما عدد التلاميذ الذين يقطعون أقصر مسافة للوصول الى المدرسة ؟ ....

③ ما إجمالي عدد التلاميذ ؟ ....

حدد نوع التمثيل البيانى الأنسب لكل موقف :-

④ عدد أفراد الأسرة ← ....

⑤ المادة المفضلة ← ....

⑥ درجات مادة الرياضيات لتلاميذ الفصل ← ....

⑦ درجات أحمد في المواد المختلفة خلال شهر فبراير ← ....

⑧ اللون المفضل لدى البنات والبنين ← ....

⑨ نوع الأكل المفضل لمجموعة من الأفراد ← ....

⑩ المسافة التي يقطعها التلاميذ للذهاب من المنزل إلى المدرسة ← ....

⑪ الحيوان الأليف المفضل ← ....

⑫ عدد الإخوة والأخوات لتلاميذ الفصل ← ....

⑬ أطوال مجموعة من تلاميذ الصف الرابع ← ....

⑭ البيانات التالية توضح عدد ساعات تصفح بنك المعرفة المصري لمجموعة من التلاميذ .

$1\frac{1}{4}$ ، $1\frac{1}{4}$ ، $1\frac{1}{4}$ ، $1\frac{3}{4}$ ، $1\frac{1}{2}$ ، $1\frac{3}{4}$ ، $2\frac{1}{4}$ ، $1\frac{1}{2}$ ، $1\frac{1}{4}$ ، $1\frac{3}{4}$ ، $1\frac{1}{2}$

، $1\frac{3}{4}$ ، $2\frac{1}{4}$ ، $1\frac{3}{4}$ ، $1\frac{1}{4}$ ، $1\frac{1}{2}$ ، $1\frac{3}{4}$ ، $1\frac{3}{4}$ ، $1\frac{1}{2}$ ، 2

أكمل الجدول وأنشئ تمثيلاً بيانياً بالنقاط ، ثم أجب:

عدد الساعات	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	2	$2\frac{1}{4}$
العلامات					
التكرار					

⑮ ما المدة التي يتصفح فيها اقل عدد من التلاميذ ؟ ....

⑯ ما المدة التي يتصفح فيها أكبر عدد من التلاميذ ؟ ....

⑰ ما أقل مدة يتصفح فيها التلاميذ بنك المعرفة المصري ؟ ....

⑱ ما الفرق بين عدد التلاميذ الذين يتصفحون $1\frac{1}{4}$ ساعة و $1\frac{1}{2}$ ساعة ؟ ....

⑲ ما اجمالي عدد التلاميذ ؟ ....

⑳ اكتب جملتين عدديتين عن البيانات (سؤال وأجب عنه بنفسك) .

....

....

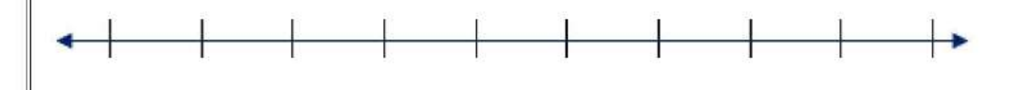
㉑ البيانات التالية توضح كمية السائل باللترات في زجاجات مختلفة .

1 ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{7}{8}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{8}$ ، 1 ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{1}{4}$ ، 1 ، $\frac{1}{2}$

، $\frac{7}{8}$ ، 1 ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{3}{4}$

أكمل الجدول وأنشئ تمثيلاً بيانياً بالنقاط ، ثم أجب:

كمية السائل باللترات	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{8}{8}$
العلامات								
عدد الزجاجات								



٢٢ كمية السائل الأكثر تكرارًا هي ....

٢٣ عدد الزجاجات التي بها $\frac{2}{8}$ لتر يساوي ....

٢٤ إجمالي عدد الزجاجات التي بها $\frac{4}{8}$ لتر ، $\frac{1}{8}$ لتر يساوي..........................

٢٥ عدد الزجاجات التي بها $\frac{7}{8}$ لتر أو أكثر يساوي .... ٥ ما اجمالي عدد الزجاجات ؟ ....

٢٦ اكتب سؤالًا يمكن الإجابة عنه باستخدام التمثيل البياني بالنقاط السابق .

....

اختر :-

٢٧ يعمل رامي مرشدًا سياحيًا. جمع بيانات حول جنسيات السياح الذين زاروا مصر في شهري نوفمبر وديسمبر عام 2021 م ، فإن نوع التمثيل البياني الأنسب هو ....

- [ ] التمثيل بالصور .
- [ ] مخطط التمثيل بالأعمدة .
- [ ] مخطط التمثيل بالنقاط .
- [ ] التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة .

٢٨ جمع حسن بيانات حول الهواية المفضلة لأصدقائه ، فإن نوع التمثيل البياني الأنسب هو ....

- [ ] التمثيل بالصور .
- [ ] مخطط التمثيل بالأعمدة .
- [ ] مخطط التمثيل بالنقاط .
- [ ] التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة .

٢٩ قامت صفية بعمل استبيان حول القصة المفضلة للبنين والبنات في فصلها ، فإن نوع التمثيل البياني الأنسب لتمثيل البيانات التي حصلت عليها هو ....

- [ ] التمثيل بالصور .
- [ ] مخطط التمثيل بالأعمدة .
- [ ] مخطط التمثيل بالنقاط .
- [ ] التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة .

٣٠ الأسلوب الأنسب لعرض ما ادخره كل من عثمان و علي من جنيهات خلال 4 أشهر هو ....

- [ ] التمثيل بالصور .
- [ ] مخطط التمثيل بالأعمدة .
- [ ] مخطط التمثيل بالنقاط .
- [ ] التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة .

أكمل :-

٣١ للمقارنة بين مجموعة من البيانات العددية يفضل استخدام الرسم البياني ....

٣٢ في التمثيل بالنقاط يوجد محور .... فقط .

٣٣ لتمثيل البيانات باستخدام خط الأعداد نستخدم ....

الواجب المنزلي

اختر :-

① عندما تكون جميع البيانات المعطاة عدادا فإنه يمكننا استخدام .... لتمثيلها .

- الصور
- الأعمدة
- مخطط التمثيل بالنقاط
- الأعمدة المزدوجة

② التمثيل البياني المناسب لمقارنة درجات الحرارة العظمي والصغرى خلال أحد الأيام في عدة مدن هو التمثيل بـ ....

- الصور .
- الأعمدة .
- النقاط .
- الأعمدة المزدوجة .

③ في الجدول المقابل : اللون الأكثر تفضيلًا هو ....

اللون المفضل	أحمر	أصفر	أسود	أبيض
عدد الأشخاص	12	10	4	5

- أبيض .
- أسود .
- أصفر .
- أحمر .

④ كل مما يلي يمثل بالأعمدة لمجموعة من التلاميذ ما عدا ....

- الأنشطة المدرسية
- المادة المفضلة
- اللون المفضل لدى البنين والبنات
- درجات المواد

⑤ أي الموضوعات التالية يمكن تمثيله باستخدام التمثيل البياني بالنقاط؟ ....

- الفيلم المفضل
- أطوال تلاميذ الفصل
- الحيوان المفضل للبنين والبنات
- اللون المفضل

⑥ العدد الأكثر تكرارا على مخطط التمثيل بالنقاط المقابل هو ....

- $\frac{2}{6}$
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{5}{6}$
- $\frac{3}{6}$

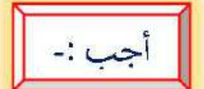
أكمل :-

⑦ من أنواع الرسومات البيانية التمثيل بالنقاط و ....

⑧ التمثيل البياني الأنسب لعرض مدخرات أحمد وخالد بالجنيهات خلال 4 أشهر هو ....

⑨ عند تمثيل أعداد البنين والبنات بكل صف بالمدرسة بيانيا نستخدم الأعمدة ....

⑩ إذا أردت تمثيل نوعين من الأكلات المفضلة لدى التلاميذ بيانيًا فإنه يمكنك ذلك باستخدام ....



١١ اكتب ثلاثة أنواع مختلفة من طرق التمثيل البيانى:

....

١٢ جمع الحسن بعض البيانات من أصدقائه عن حيواناتهم المفضلة. ما هو أنسب نوع رسم بيانى يمكن أن يستخدمه الحسن لتوضيح تلك البيانات؟ ....

١٣ الجدول التالي يوضح المدة التي استغرقها أربعة أشخاص لحل نفس اللغز .

تأمل الجدول وأنشى تمثيلاً بيانياً بالأعمدة

ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

اسم الشخص	أحمد	محمود	عُمر	محمد
الزمن بالدقيقة	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	4	$3\frac{1}{2}$

١٤ من هو أسرع شخص في حل اللغز ؟ ....

١٥ كم يزيد عدد الدقائق التي استغرقها عُمر عن التي استغرقها محمد ؟ ....

١٦ من هما الشخصان اللذان استغرقا نفس الوقت في حل اللغز ؟ ....

---

١٧ قام إبراهيم بتسجيل عدد ساعات المذاكرة لبعض من أصدقائه .

$1\frac{1}{2}$ ، 1 ، $\frac{1}{2}$ ، $2\frac{1}{2}$ ، 3 ، $1\frac{1}{2}$ ، $2\frac{1}{2}$ ،

1 ، $1\frac{1}{2}$ ، 2 ، $1\frac{1}{2}$ ، $2\frac{1}{2}$

مثل البيانات التالية باستخدام

مخطط التمثيل بالنقاط .

---

١٨ البيانات التالية تمثل درجات عدد من التلاميذ في امتحان ما ، وكانت الدرجة النهائية هي 50 ،

سجل البيانات في جدول العلامات التكرارية:

40 44 30 50 43 45 30 43 44 45 30 50 44 45 43 45 44

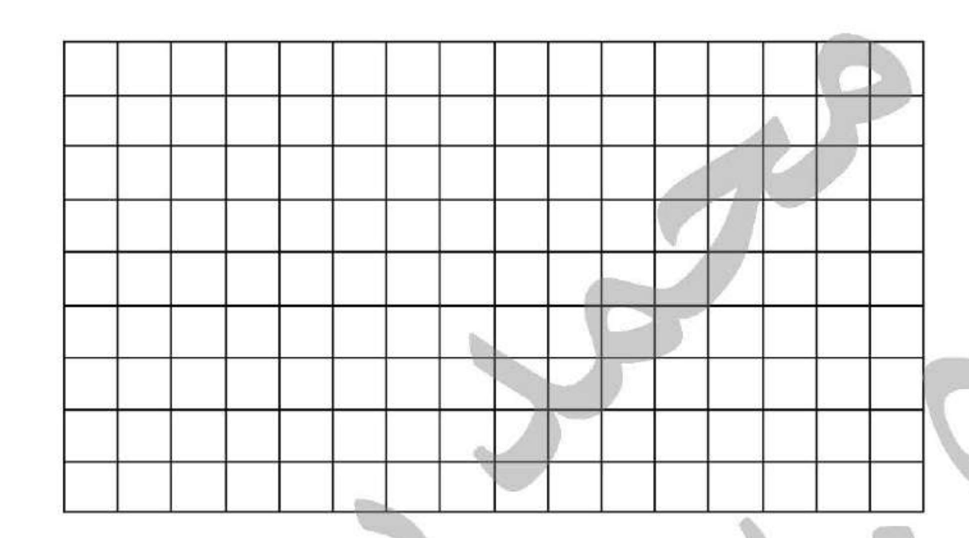
الدرجات	
العلامات	
التكرار	

(١٩) الجدول التالي يوضح درجات مجموعة من التلاميذ في مادتي العلوم والرياضيات.:

	حسين	دعاء	احمد	منار
الرياضيات	70	100	80	80
العلوم	60	90	70	90

مثل البيانات باستخدام التمثيل البياني

بالأعمدة المزدوجة .



اختبار الوحدة الحادية عشر

15

اختر:-

(١) للمقارنة بين درجات حسن وسعيد في بعض المواد الدراسية فإن التمثيل البياني المناسب للبيانات هو ......

☐ الأعمدة ☐ الأعمدة المزدوجة ☐ التمثيل بالنقاط ☐ بالصور

(٢) من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل: العدد الأقل تكرارا هو ....

☐ 1 ☐ $1\frac{1}{3}$

☐ $1\frac{2}{3}$ ☐ 2

(٣) التمثيل البياني الأنسب لمقارنة عدد أجهزة الثلاجة والغسالة المبيعة خلال أيام الأسبوع هو ....

☐ الأعمدة ☐ الأعمدة المزدوجة ☐ التمثيل بالنقاط ☐ بالصور

④ المادة الدراسية المفضلة لدى بعض التلاميذ يمكن تمثيلها بـ ....

☐ الأعمدة ☐ الأعمدة المزدوجة ☐ التمثيل بالنقاط ☐ بالصور

⑤ من مخطط التمثيل بالنقاط المقابل: العدد الأكثر تكرارًا هو ....

☐ 2 ☐ $1\frac{1}{2}$

☐ 1 ☐ $\frac{1}{2}$

7

⑥ التمثيل البياني بالأعمدة يستخدم لتمثيل .... من البيانات .

☐ نوع واحد ☐ نوعين ☐ 3 أنواع ☐ 4 أنواع

⑦ كل مما يلي يوجد في التمثيل البياني بالأعمدة ما عدا ....

☐ المحور الرأسي ☐ المحور الأفقي ☐ الأعمدة ☐ المفتاح

4

أكمل :-

⑧ التمثيل البياني المناسب لمقارنة اللون المفضل لعدد من الأولاد والبنات هو ....

⑨ لتمثيل عدد الساعات التي ذاكرها أحمد خلال 5 أيام نستخدم التمثيل البياني بـ ....

⑩ يمكن تمثيل البيانات التالية (2 ، 4 ، 4 ، 3 ، 2 ، 4 ، 3 ، 5 ، 4) بمخطط التمثيل بـ ....

⑪ بيانات عدد الزائرين لبرج القاهرة خلال أسبوع تمثل بيانيا بـ ....

4

أجب :-

⑫ الجدول التالي يوضح الرياضة المفضلة لعدد من الأولاد و البنات .

الرياضة	عدد الأولاد	عدد البنات
كرة القدم	8	3
التنس	5	6
السباحة	1	6

مثل البيانات باستخدام الأعمدة المزدوجة ثم أجب :

① ما الفرق بين عدد البنين والبنات الذين يفضلون رياضة التنس ؟ ....

② ما اجمالي عدد التلاميذ ؟ ....

النقاط والقطع المستقيمة والأشعة والخطوط المستقيمة وأنواع الخطوط المستقيمة و 12 د 1 ، 2

تعريف

A

B

أصغر شكل هندسي هو النقطة . وهي مكان على سطح مستوى

ويتكون من اتحاد مجموعة من النقط جميع الأشكال الهندسية المعروفة لنا .

القطعة المستقيمة : هي عبارة عن مجموعة من النقط المتصلة

والتي تكون على استقامة واحدة ولها بداية ولها نهاية وتسمى بأولها واخرها

A B C

ففي الشكل المقابل

القطعة A B هي الواصلة بينهما وبالمثل القطعة B C ، والقطعة A C

يرمز للقطعة A B بالرمز $\overline{AB}$ وبالمثل $\overline{BC}$ ، $\overline{AC}$

وتقاس القطعة المستقيمة باستخدام المسطرة المدرجة الموضحة بالشكل

، وتقاس القطعة المستقيمة بوحدات قياس المسافة (سم ، متر)

لاحظ أن : $\overline{AB} \equiv \overline{BA}$ **أي أن : الترتيب غير مهم فكلاهما يرسمان نفس القطعة .**

الشعاع : هو عبارة عن مجموعة من النقط المتصلة

والتي تكون على استقامة واحدة ولها بداية وليس لها نهاية

وتسمى بأولها ونقطة تقع عليه ففي الشكل المقابل

A B C

الشعاع **A B هو الخط الذي بدايته A والنقطة B تقع عليه** وبالمثل الشعاع B C ، والشعاع A C

يرمز للشعاع A B بالرمز $\overrightarrow{AB}$ وبالمثل $\overrightarrow{BC}$ ، $\overleftarrow{AC}$ (الشعاع C A)

لاحظ أن : (١) الشعاع لا يقاس (٢) $\overrightarrow{AB} \neq \overrightarrow{BA}$ (٣) $\overrightarrow{AB} \equiv \overrightarrow{AC}$ علل ؟

الخط المستقيم : هو عبارة عن مجموعة من النقط المتصلة

والتي تكون على استقامة واحدة وليس لها بداية وليس لها نهاية

وتسمى بنقطتين تقعان عليه ففي الشكل المقابل

A B C

الخط المستقيم **A B هو الخط المستقيم الذي A ، B تقعان عليه**

يرمز للخط المستقيم A B بالرمز $\overleftrightarrow{AB}$ وبالمثل $\overleftrightarrow{BC}$ ، $\overleftrightarrow{AC}$

لاحظ أن : (١) المستقيم لا يقاس (٢) $\overleftrightarrow{AB} \equiv \overleftrightarrow{BA}$ (٣) $\overleftrightarrow{AB} \equiv \overleftrightarrow{AC} \equiv \overleftrightarrow{BC}$ علل ؟

(٤) القطعة المستقيمة جزء من الشعاع و الشعاع جزء من الخط المستقيم $\overline{AB} \subset \overrightarrow{AB} \subset \overleftrightarrow{AB}$

⑤ يمكن تعريف الشعاع بأنه قطعة مستقيمة امتدت من أحد طرفيها بلا نهاية .

⑥ يمكن تعريف الخط المستقيم بأنه قطعة مستقيمة امتدت من كلا طرفيها بلا نهاية .

⑦ المستوى هو سطح يمتد الى ما لا نهاية في جميع الاتجاهات
ويشمل كل الأشكال الهندسية المرسومة بداخله (يشبه السبورة التي يتم الشرح عليها)

⑦ الأشكال الهندسية على السطح المستوي ثنائية الأبعاد؛ أي لها بعدان فقط.

أنواع الخطوط المستقيمة

الخريطة المقابلة توضح أنواع الخطوط المستقيمة والتي

سنتناولها بشيء من التفصيل

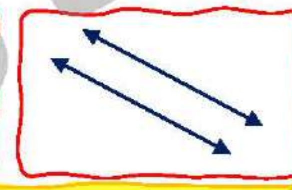
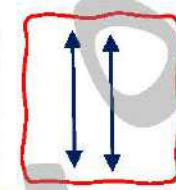
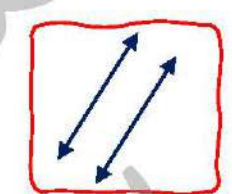
أنواع الخطوط المستقيمة
- المتوازيان
- المستقيمان المتقاطعان
  - المتعامدان
  - الغير متعامدان

① المستقيمان المتوازيان :

وهما المستقيمان اللذان لا يقطعان بعضهما البعض

في أي نقطة (لا يلتقيان معاً) وتفصلهما دائماً مسافة ثابتة

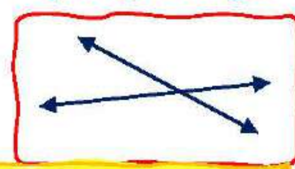
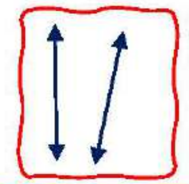
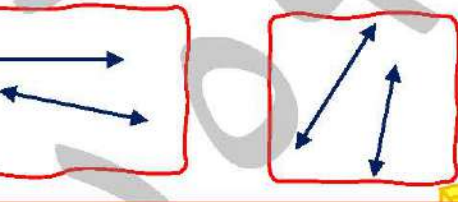
مثل الأشكال التالية :

② المستقيمان المتقاطعان الغير متعامدان :

وهما المستقيمان اللذان يقطعان بعضهما البعض في نقطة واحدة . علل ؟

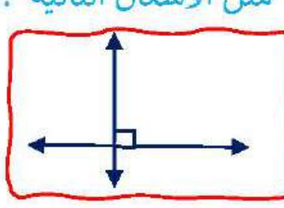
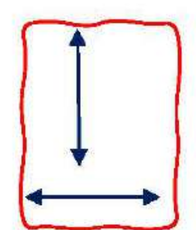
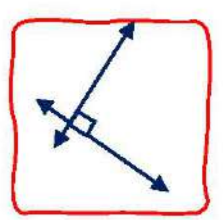
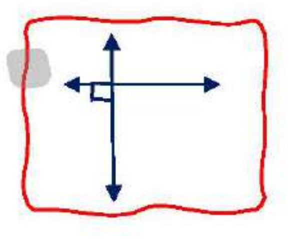
مثل الأشكال التالية :

③ المستقيمان المتقاطعان المتعامدان : وهما المستقيمان اللذان يقطعان بعضهما البعض في نقطة واحدة

ويكون أحدهما عمودياً على الآخر (يصنعان أربع زوايا قائمة)

مثل الأشكال التالية :

ملاحظة مهمة : ⑧ القطع المستقيمة العمودية من الممكن أن تصنع

زاوية واحدة قائمة (مربعة) أو زاويتان أو أربع قوائم كما في الأشكال المقابلة

ارسم حسب المطلوب :-

① الشعاع RT

② المستقيم DE

③ القطعة KH

④ $\overleftrightarrow{SC}$

⑤ $\overleftarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{LP}$

⑥ $\overline{YZ}$

⑦ باستخدام المسطرة : ارسم $\overline{AB}$ طولها 4 سم ثم ارسم $\overleftrightarrow{CD} \parallel \overline{AB}$ ، $\overrightarrow{BD} \perp \overline{AB}$ ويقطع $\overleftrightarrow{CD}$ في النقطة D . ماذا تلاحظ ؟

....

....

....

الواجب المنزلي

اختر :-

① إذا امتدت قطعة مستقيمة من أحد طرفيها إلى المالانهاية، فإنها تسمى ....

☐ قطعة مستقيمة ☐ مستقيم ☐ شعاع ☐ مستوى

② .... هو سطح يمتد إلى ما لا نهاية في جميع الاتجاهات .

☐ القطعة المستقيمة ☐ المستقيم ☐ الشعاع ☐ المستوى

③ المستقيمان المشتركان في نقطة واحدة ....

☐ متقاطعان ☐ متوازيان ☐ محور تماثل ☐ غير ذلك

④ الشكل المقابل يُسمى ....

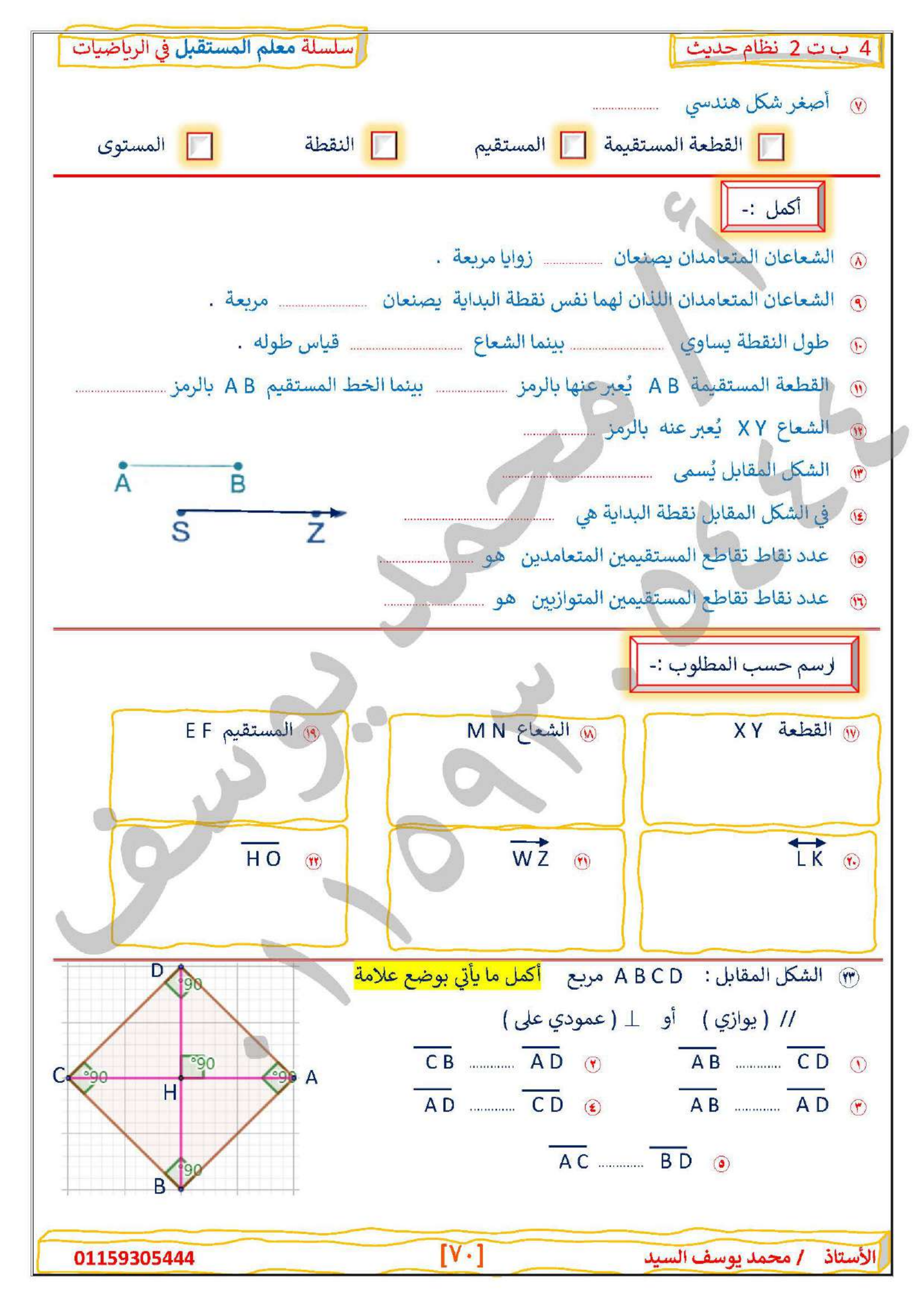
☐ خطًا مستقيمًا ☐ شعاعًا ☐ نقطة ☐ قطعة مستقيمة

⑤ الشكل المقابل : يمثل مستقيمان ....

☐ متوازيان . ☐ متعامدان .
☐ متقاطعان وغير متعامدان . ☐ غير ذلك .

⑥ الشكل المقابل : يمثل مستقيمان ....

☐ متوازيان . ☐ متعامدان .
☐ متقاطعان وغير متعامدان . ☐ غير ذلك .



⑦ أصغر شكل هندسي ....

☐ القطعة المستقيمة ☐ المستقيم ☐ النقطة ☐ المستوى

أكمل :-

⑧ الشعاعان المتعامدان يصنعان .... زوايا مربعة .

⑨ الشعاعان المتعامدان اللذان لهما نفس نقطة البداية يصنعان .... مربعة .

⑩ طول النقطة يساوي .... بينما الشعاع .... قياس طوله .

⑪ القطعة المستقيمة A B يُعبر عنها بالرمز .... بينما الخط المستقيم A B بالرمز ....

⑫ الشعاع X Y يُعبر عنه بالرمز ....

⑬ الشكل المقابل يُسمى ....

⑭ في الشكل المقابل نقطة البداية هي ....

⑮ عدد نقاط تقاطع المستقيمين المتعامدين هو ....

⑯ عدد نقاط تقاطع المستقيمين المتوازيين هو ....

ارسم حسب المطلوب :-

⑰ القطعة X Y

⑱ الشعاع M N

⑲ المستقيم E F

⑳ $\overleftrightarrow{LK}$

㉑ $\overrightarrow{WZ}$

㉒ $\overline{HO}$

㉓ الشكل المقابل : A B C D مربع **أكمل ما يأتي بوضع علامة**

// (يوازي) أو ⊥ (عمودي على)

① $\overline{CD}$ .... $\overline{AB}$ ② $\overline{AD}$ .... $\overline{CB}$

③ $\overline{AD}$ .... $\overline{AB}$ ④ $\overline{CD}$ .... $\overline{AD}$

⑤ $\overline{BD}$ .... $\overline{AC}$

(٢٤) ارسم الخط المستقيم X Y يتقاطع مع الشعاع LM في النقطة S داخل المستطيل التالي:

للمتفوقين

أكمل ، أجب :-

(٢٥) باستخدام المسطرة : ارسم $\overline{AB}$ طولها 5 سم ثم ارسم $\overline{AD} \perp \overline{AB}$ ، $\overline{CB} \perp \overline{AB}$

ثم صل $\overline{CD}$ وأكمل ما يأتي :-

(٢٦) طول $\overline{CD}$ = ... سم

(٢٧) اسم الشكل A B C D هو ....

(٢٨) هل توجد اشكال أخرى ؟ ولماذا ؟

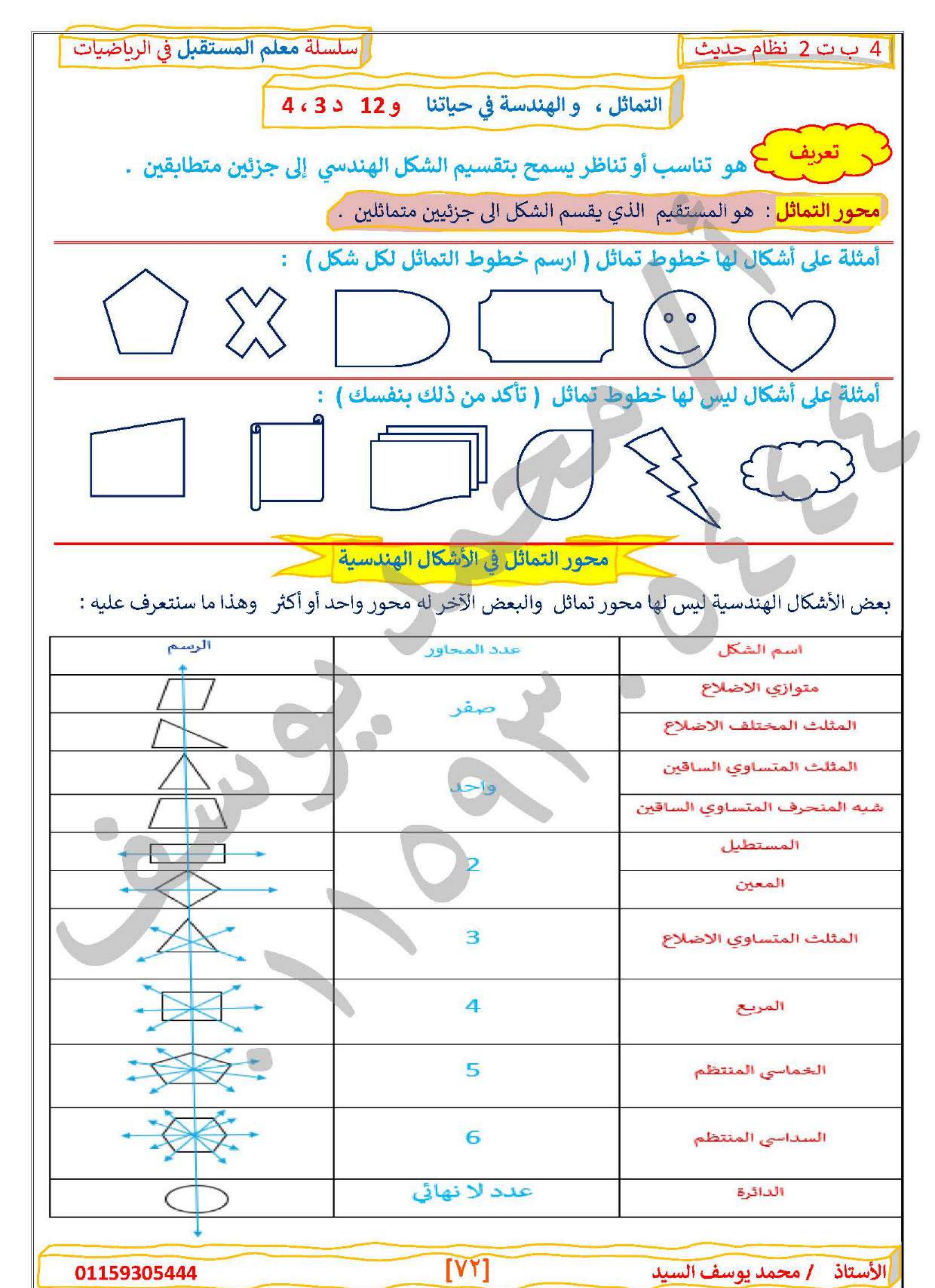
....

....

(٢٩) وضح مع الرسم كيف يصنع الشعاعان المتعامدان زاوية قائمة واحدة أو زاويتان أو أربع زوايا قوائم ؟

....

....



التماثل ، و الهندسة في حياتنا و 12 د 3 ، 4

تعريف هو تناسب أو تناظر يسمح بتقسيم الشكل الهندسي إلى جزئين متطابقين .

محور التماثل : هو المستقيم الذي يقسم الشكل الى جزئيين متماثلين .

أمثلة على أشكال لها خطوط تماثل (ارسم خطوط التماثل لكل شكل) :

أمثلة على أشكال ليس لها خطوط تماثل (تأكد من ذلك بنفسك) :

محور التماثل في الأشكال الهندسية

بعض الأشكال الهندسية ليس لها محور تماثل والبعض الآخر له محور واحد أو أكثر وهذا ما سنتعرف عليه :

اسم الشكل	عدد المحاور	الرسم
متوازي الاضلاع	صفر	
المثلث المختلف الاضلاع		
المثلث المتساوي الساقين	واحد	
شبه المنحرف المتساوي الساقين		
المستطيل	2	
المعين		
المثلث المتساوي الاضلاع	3	
المربع	4	
الخماسي المنتظم	5	
السداسي المنتظم	6	
الدائرة	عدد لا نهائي	

أكمل :-

(١) عدد خطوط تماثل المثلث المتساوي الأضلاع ....

(٢) عدد خطوط تماثل المعين .... (٣) عدد خطوط تماثل المثلث المختلف الأضلاع ....

(٤) عدد خطوط تماثل المربع .... (٥) عدد خطوط تماثل المثلث المتساوي الساقين ....

(٦) عدد خطوط تماثل شبه المنحرف .... (٧) عدد خطوط تماثل متوازي الأضلاع ....

(٨) عدد خطوط تماثل شبه المنحرف المتساوي الساقين ....

(٩) عدد خطوط تماثل المستطيل .... (١٠) عدد خطوط تماثل الدائرة ....

(١١) عدد خطوط تماثل المضلع الخماسي المنتظم ....

(١٢) عدد خطوط تماثل المضلع السباعي المنتظم ....

(١٣) الأشكال التي ليس لها أي خط تماثل تسمى ....

أختر :-

(١٤) أي الرموز التالية ليس له خط تماثل؟ ....

☐ W ☐ B ☐ M ☐ F

(١٥) أي الرموز التالية له خط تماثل؟ ....

☐ Z ☐ A ☐ Q ☐ O

(١٦) عدد خطوط التماثل في الرمز X = ...

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

(١٧) عدد خطوط التماثل الشكل المقابل = ...

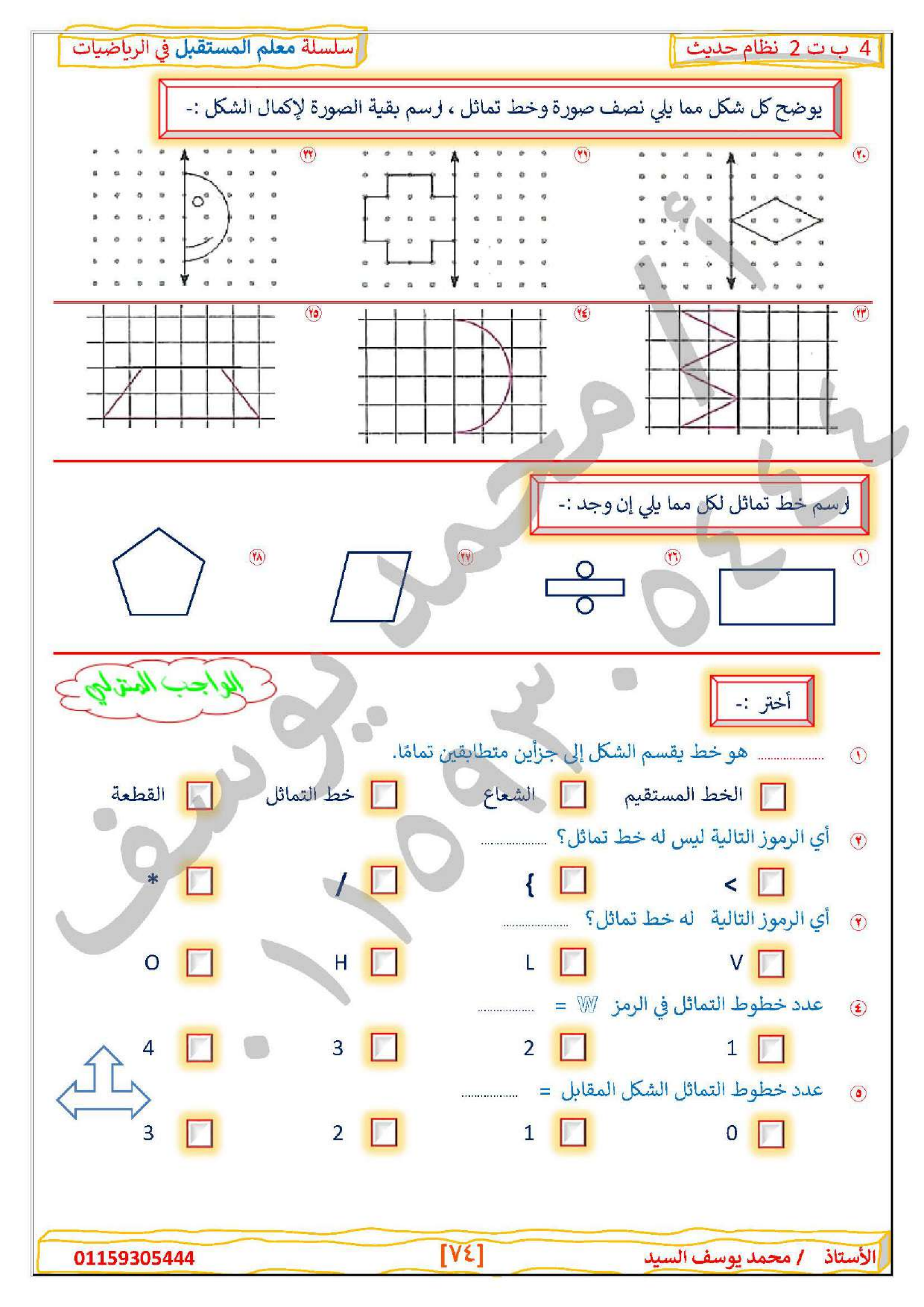
☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

(١٨) أي الأشكال التالية ليس له خط تماثل؟

☐ ☐ ☐ ☐

(١٩) الشكل الذي به خط تماثل هو ....

☐ ☐ ☐ ☐



يوضح كل شكل مما يلي نصف صورة وخط تماثل ، ارسم بقية الصورة لإكمال الشكل :-

(٢٠) (٢١) (٢٢)

(٢٣) (٢٤) (٢٥)

ارسم خط تماثل لكل مما يلي إن وجد :-

(١) (٢٦) (٢٧) (٢٨)

الواجب المنزلي

أختر :-

(١) .... هو خط يقسم الشكل إلى جزأين متطابقين تمامًا.

☐ الخط المستقيم ☐ الشعاع ☐ خط التماثل ☐ القطعة

(٢) أي الرموز التالية ليس له خط تماثل؟ ....

☐ < ☐ { ☐ / ☐ *

(٢) أي الرموز التالية له خط تماثل؟ ....

☐ V ☐ L ☐ H ☐ O

(٤) عدد خطوط التماثل في الرمز W = ...

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

(٥) عدد خطوط التماثل الشكل المقابل = ...

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

أكمل :-

⑥ خط التماثل يقسم الشكل إلى جزأين ....

⑦ الشكل الذي له 5 محاور تماثل يسمى ....

⑧ عدد خطوط تماثل شبه المنحرف القائم الزاوية ....

⑨ عدد خطوط تماثل المعين ....

④ عدد خطوط تماثل المستطيل ....

⑩ عدد خطوط تماثل الشكل المقابل = ...

⑪ عدد خطوط التماثل التي يمكن رسمها لحرف A هو .... خط تماثل .

ارسم خط تماثل لكل مما يلي إن وجد :-

⑫ ⑬ ⑭ ⑮

اختر ، أكمل :-

للمتفوقين

⑯ أي الرموز التالية ليس له خط تماثل؟ ....

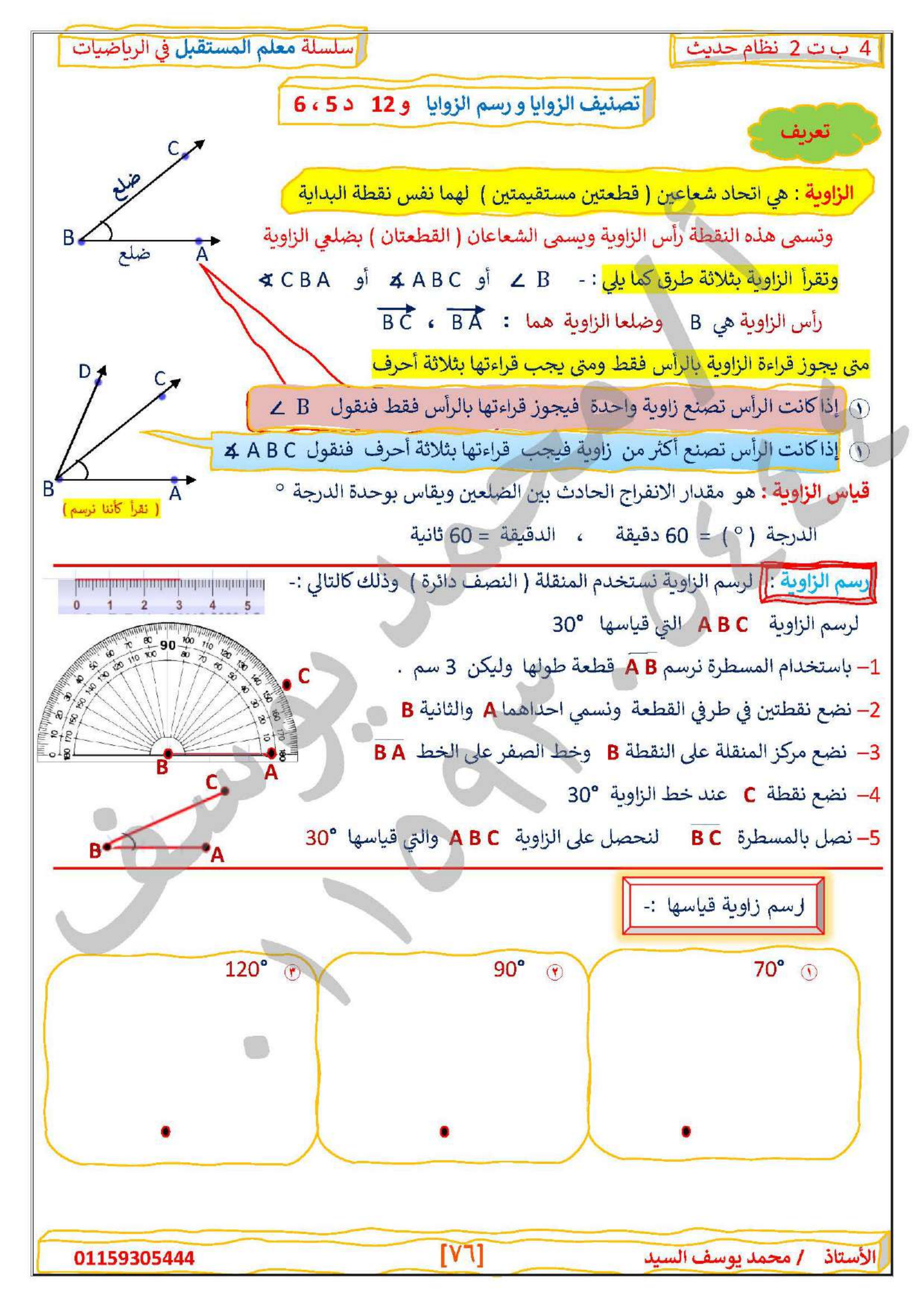
U ☐ K ☐ N ☐ D ☐

⑰ عدد خطوط التماثل الشكل المقابل = ...

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 4 ☐

⑱ عدد خطوط التماثل في الرمز 8 = ...

⑲ قطر المستطيل يقسمه الى .... متطابقين ومع ذلك فهو ليس .... له .



تصنيف الزوايا و رسم الزوايا و 12 د 5 ، 6

تعريف

الزاوية : هي اتحاد شعاعين (قطعتين مستقيمتين) لهما نفس نقطة البداية

وتسمى هذه النقطة رأس الزاوية ويسمى الشعاعان (القطعتان) بضلعي الزاوية

وتقرأ الزاوية بثلاثة طرق كما يلي :- $\angle B$ أو $\measuredangle ABC$ أو $\measuredangle CBA$

رأس الزاوية هي B وضلعا الزاوية هما : $\overrightarrow{BA}$ ، $\overrightarrow{BC}$

متى يجوز قراءة الزاوية بالرأس فقط ومتى يجب قراءتها بثلاثة أحرف

(١) إذا كانت الرأس تصنع زاوية واحدة فيجوز قراءتها بالرأس فقط فنقول $\angle B$

(١) إذا كانت الرأس تصنع أكثر من زاوية فيجب قراءتها بثلاثة أحرف فنقول $\measuredangle ABC$

قياس الزاوية : هو مقدار الانفراج الحادث بين الضلعين ويقاس بوحدة الدرجة °

الدرجة (°) = 60 دقيقة ، الدقيقة = 60 ثانية

رسم الزاوية : لرسم الزاوية نستخدم المنقلة (النصف دائرة) وذلك كالتالي :-

لرسم الزاوية **A B C** التي قياسها 30°

1- باستخدام المسطرة نرسم $\overline{AB}$ قطعة طولها وليكن 3 سم .

2- نضع نقطتين في طرفي القطعة ونسمي احداهما **A** والثانية **B**

3- نضع مركز المنقلة على النقطة **B** وخط الصفر على الخط **B A**

4- نضع نقطة **C** عند خط الزاوية 30°

5- نصل بالمسطرة $\overline{BC}$ لنحصل على الزاوية **A B C** والتي قياسها 30°

ارسم زاوية قياسها :-

(١) 70° (٢) 90° (٣) 120°

أنواع الزوايا

للزاوية 6 أنواع منها : الصفرية * < الحادة < القائمة < المنفرجة < المستقيمة *

وقياسها : 0° < A° < 90° < B° < 180°

الزاوية	قياسها	الرسم
الصفرية *	صفر° = 360°	
الحادة	أكبر من الصفر° واقل من 90°	
القائمة	90°	
المنفرجة	أكبر من 90° واقل من 180°	
المستقيمة *	180°	

④ أكمل الجدول التالي :-

قياس الزاوية	30°	78°	90°	120°	97°	180°	150°	43°	360°	109°
نوعها	حادة	....	....	....	....	....	....	....	....	....

لاحظ أن : الزاوية القائمة تسمى بالزاوية المربعة حيث إن زوايا المربع جميعها قائمة .

استخدم المسطرة لتوصيل النقاط لرسم الزاوية المطلوبة على الشبكة.

⑤ زاوية قائمة

⑥ زاوية حادة

⑦ زاوية منفرجة

⑧ زاوية حادة وزاوية منفرجة مشتركتان في نقطة البداية

⑨ زاوية حادة وقائمة نقطة البداية واحدة

ملاحظة : الزاوية الصفرية والزاوية المستقيمة غير مقررة في الصف الرابع .

الواجب المنزلي

① أكمل :-

قياس الزاوية	91°	45°	65°	90°	180°	50°	143°	0°	89°
نوعها	....	....	....	....	....	....	....	....	....

أختر :-

② نوع الزاوية في الشكل المقابل هي ....

☐ حادة ☐ قائمة ☐ منفرجة ☐ مستقيمة

③ نوع الزاوية في الشكل المقابل هي ....

☐ حادة ☐ قائمة ☐ منفرجة ☐ مستقيمة

④ الشكل المقابل يمثل زاوية ....

☐ حادة ☐ قائمة ☐ منفرجة ☐ مستقيمة

⑤ تسمى الزاوية الأقل من الزاوية القائمة بالزاوية ....

☐ الحادة ☐ القائمة ☐ المنفرجة ☐ المستقيمة

⑥ الزاوية .... هي أكبر من الزاوية القائمة .

☐ الحادة ☐ القائمة ☐ المنفرجة ☐ الصفرية

⑦ الزاوية المنفرجة .... الزاوية القائمة .

☐ أكبر من ☐ أقل من ☐ تساوي ☐ غير ذلك

⑧ قياس الزاوية المستقيمة .... قياس الزاوية المنفرجة .

☐ > ☐ < ☐ = ☐ غير ذلك

⑨ قياس الزاوية المستقيمة = ... قياس الزاوية القائمة .

☐ نصف ☐ ضعف ☐ رُبع ☐ 4 أمثال

⑩ أي من الزوايا التالية هي زاوية حادة ؟

☐ ☐ ☐ ☐

أكمل :-

⑪ الزاوية الصفرية قياسها .... وفيها ينطبق ضلعها النهائي مع ضلعها ....

⑫ الزوايا الناتجة من تعامد خطين مستقيمين هي زوايا ....

⑬ نوع الزاوية المقابلة ، زاوية ....

⑭ .... هو الخط الذي يقسم الشكل إلى نصفين متطابقين .

⑮ رأس الزاوية L N M هو .... ⑥ ضلعا الزاوية X Y Z هما .... ، ....

ارسم زاوية قياسها :-

⑯ 60° ⑰ 180° ⑱ 100°

استخدم المسطرة لتوصيل النقاط لرسم الزاوية المطلوبة على الشبكة.

⑲ زاوية منفرجة ⑳ زاوية قائمة ㉑ زاوية حادة

ارسم ، أكمل :-

للمتفوقين

㉒ زاوية حادة و زاوية قائمة وزاوية منفرجة مشتركين في نفس نقطة البداية .

㉓ الشعاعان المتوازيان اللذان لهما نفس نقطة البداية وفي جهتين متضادتين يصنعان زاوية ....

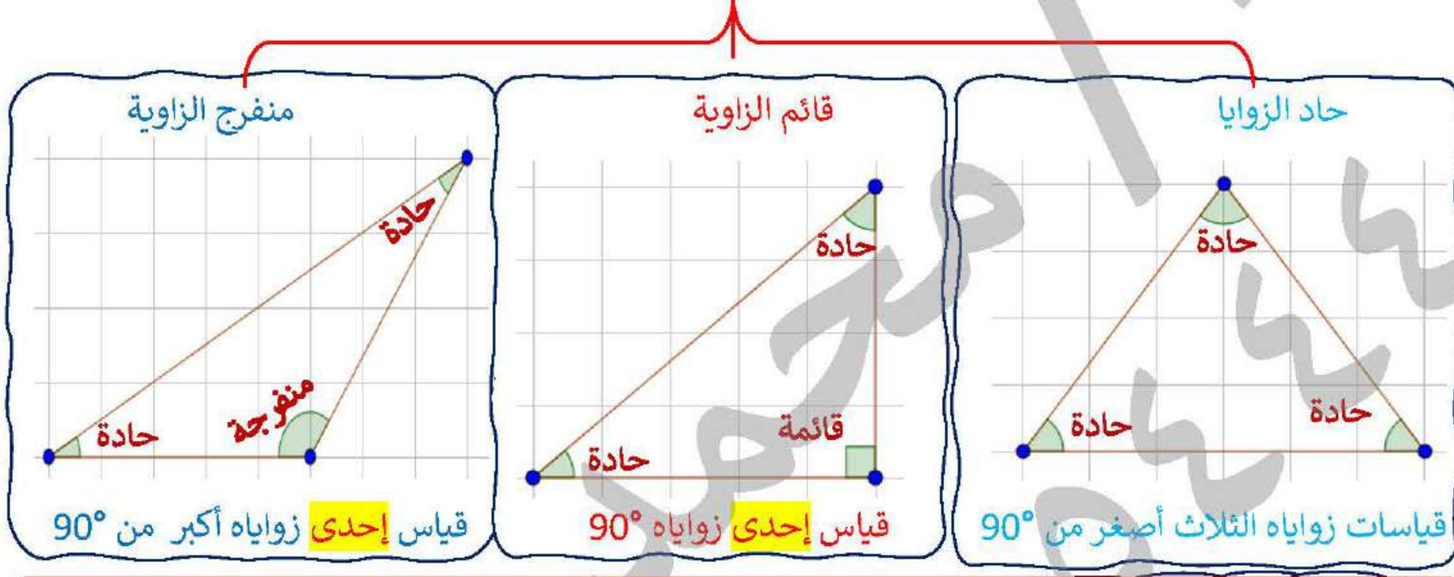
تعريف

تصنيف المثلثات و رسم المثلثات و 12 د 7 ، 8

المثلث : هو مضلع ثلاثي يتكون من اتحاد ثلاث قطع مستقيمة به 3 رؤوس و3 اضلاع و3 زوايا

يقرأ المثلث بحروف رؤوسه الثلاثة فنقول Δ A B C (نقرأ كأننا نرسم)

أنواع المثلث بالنسبة لزواياه



ملاحظات هامة :-

① أي مثلث يحتوي على الأقل على زاويتين حادتين . ② أكبر زوايا المثلث هي التي تحدد نوعه .

③ لا يمكن أن يحتوي المثلث على زاويتين قائمتين أو منفرجتين أو قائمة ومنفرجة معاً . علل ؟

④ مجموع قياسات زوايا أي مثلث = 180° ⑤ مجموع قياس الزاويتين الحادتين في القائم الزاوية = 90°

⑥ لحساب قياس احدى زوايا المثلث = 180° – مجموع قياس الزاويتين الآخرتين .

أكمل :-

① المثلث الذي قياس زواياه : 50° ، 90° ، 40° يكون مثلثًا ....

② المثلث الذي قياس زواياه : 50° ، 20° ، 110° يكون مثلثًا ....

③ المثلث الذي قياس زواياه : 50° ، 60° ، 70° يكون مثلثًا ....

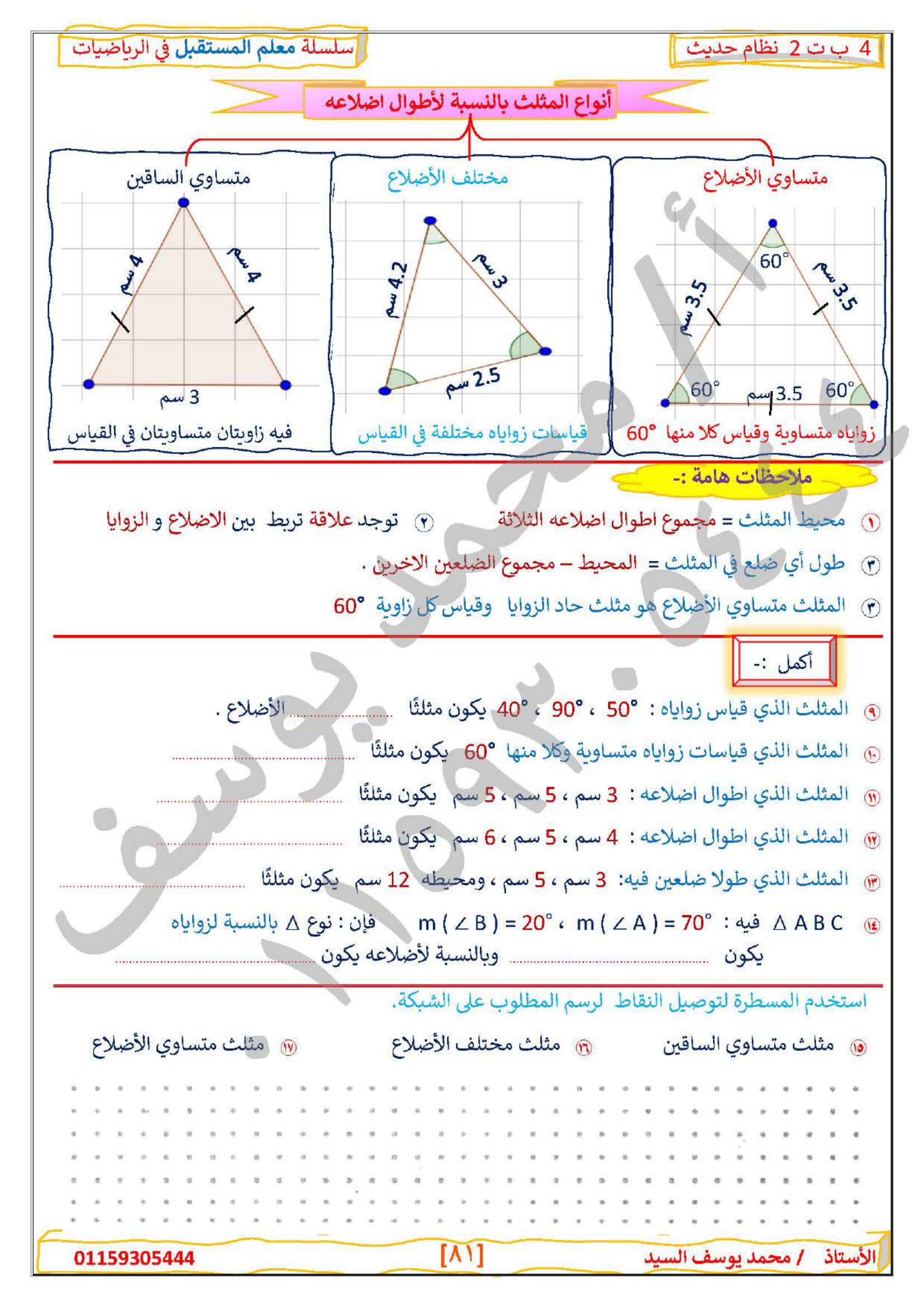
④ المثلث الذي قياس زاويتين فيه : 50° ، 80° يكون مثلثًا ....

⑤ Δ A B C فيه : m (∠ A) = 35° ، m (∠ B) = 45° فإن : m (∠ C) = ...

⑥ Δ A B C فيه : m (∠ A) = 50° ، m (∠ B) = 70° فإن : m (∠ C) = ...

⑦ Δ A B C فيه : m (∠ A) = 70° ، m (∠ B) = 20° فإن : m (∠ C) = ...

⑧ Δ A B C فيه : m (∠ A) = 70° ، m (∠ B) = 20° فإن : نوعه بالنسبة لزواياه يكون ....



أنواع المثلث بالنسبة لأطوال اضلاعه

ملاحظات هامة :-

① محيط المثلث = مجموع اطوال اضلاعه الثلاثة ② توجد علاقة تربط بين الاضلاع و الزوايا

③ طول أي ضلع في المثلث = المحيط – مجموع الضلعين الاخرين .

③ المثلث متساوي الأضلاع هو مثلث حاد الزوايا وقياس كل زاوية 60°

أكمل :-

⑨ المثلث الذي قياس زواياه : 50° ، 90° ، 40° يكون مثلثًا .... الأضلاع .

⑩ المثلث الذي قياسات زواياه متساوية وكلا منها 60° يكون مثلثًا ....

⑪ المثلث الذي اطوال اضلاعه : 3 سم ، 5 سم ، 5 سم يكون مثلثًا ....

⑫ المثلث الذي اطوال اضلاعه : 4 سم ، 5 سم ، 6 سم يكون مثلثًا ....

⑬ المثلث الذي طولا ضلعين فيه: 3 سم ، 5 سم ، ومحيطه 12 سم يكون مثلثًا ....

⑭ $\triangle ABC$ فيه : $m(\angle A) = 70^\circ$ ، $m(\angle B) = 20^\circ$ فإن : نوع $\triangle$ بالنسبة لزواياه يكون .... وبالنسبة لأضلاعه يكون ....

استخدم المسطرة لتوصيل النقاط لرسم المطلوب على الشبكة.

⑮ مثلث متساوي الساقين ⑯ مثلث مختلف الأضلاع ⑰ مثلث متساوي الأضلاع

الواجب المنزلي

اختر :-

① المثلث الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول يسمى مثلثًا ....

☐ قائم الزاوية ☐ متساوي الساقين ☐ مختلف الأضلاع ☐ متساوي الأضلاع

② المثلث الذي به زاوية قائمة يسمى مثلثًا ....

☐ حاد الزوايا ☐ قائم الزاوية ☐ منفرج الزاوية ☐ مختلف الأضلاع

③ المثلث الذي أطوال أضلاعه 2 سم ، 3 سم ، 4 سم يكون نوعه ....

☐ قائم الزاوية ☐ متساوي الساقين ☐ مختلف الأضلاع ☐ متساوي الأضلاع

④ المثلث الذي أطوال أضلاعه 5 سم ، 6 سم ، .... سم يسمى مثلثاً متساوي الساقين .

☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 7

⑤ عدد الزوايا الحادة في المثلث الحاد الزوايا = ...

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

أكمل :-

⑥ أنوع المثلث بالنسبة لزواياه هي .... ، .... ، ....

⑦ أنواع المثلث بالنسبة لأضلاعه هي .... ، .... ، ....

⑧ المثلث الذي فيه قياس زاويتين هما : °50 ، °40 يكون مثلثًا ....

⑨ المثلث الذي قياس زواياه : °50 ، °50 ، °80 يكون بالنسبة لأطوال اضلاعه مثلثًا ....

⑩ المثلث الذي اطوال اضلاعه 4 سم ، 5 سم ، 8 سم يكون مثلثًا ....

⑪ المثلث الذي طولا ضلعين فيه : 3 سم ، 4 سم ، ومحيطه 11 سم يكون مثلثًا ....

⑫ ΔABC فيه : $m(\angle A) = 80°$ ، $m(\angle B) = 20°$ فإن : نوع Δ بالنسبة لزواياه

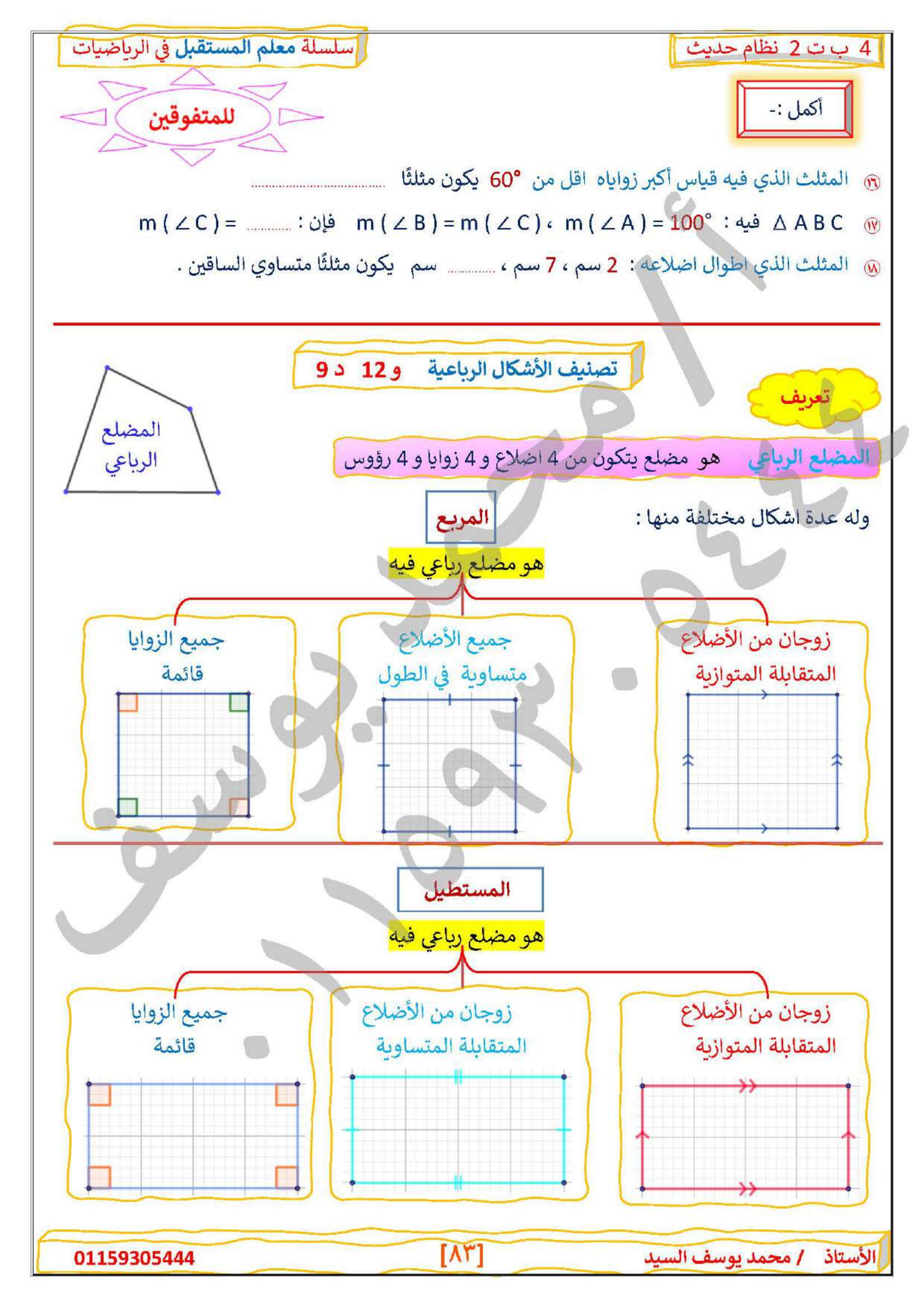
يكون .... وبالنسبة لأضلاعه يكون ....

اكتب نوع كل مثلث حسب قياسات زواياه : -

⑬ ....

⑭ ....

⑮ ....



للمتفوقين

أكمل :-

⑯ المثلث الذي فيه قياس أكبر زواياه اقل من °60 يكون مثلثًا ....

⑰ ΔABC فيه : $m(\angle A) = 100°$ ، $m(\angle B) = m(\angle C)$ فإن : .... = $m(\angle C)$

⑱ المثلث الذي اطوال اضلاعه : 2 سم ، 7 سم ، .... سم يكون مثلثًا متساوي الساقين .

تصنيف الأشكال الرباعية و 12 د 9

تعريف

المضلع الرباعي هو مضلع يتكون من 4 اضلاع و 4 زوايا و 4 رؤوس

وله عدة اشكال مختلفة منها :

المربع

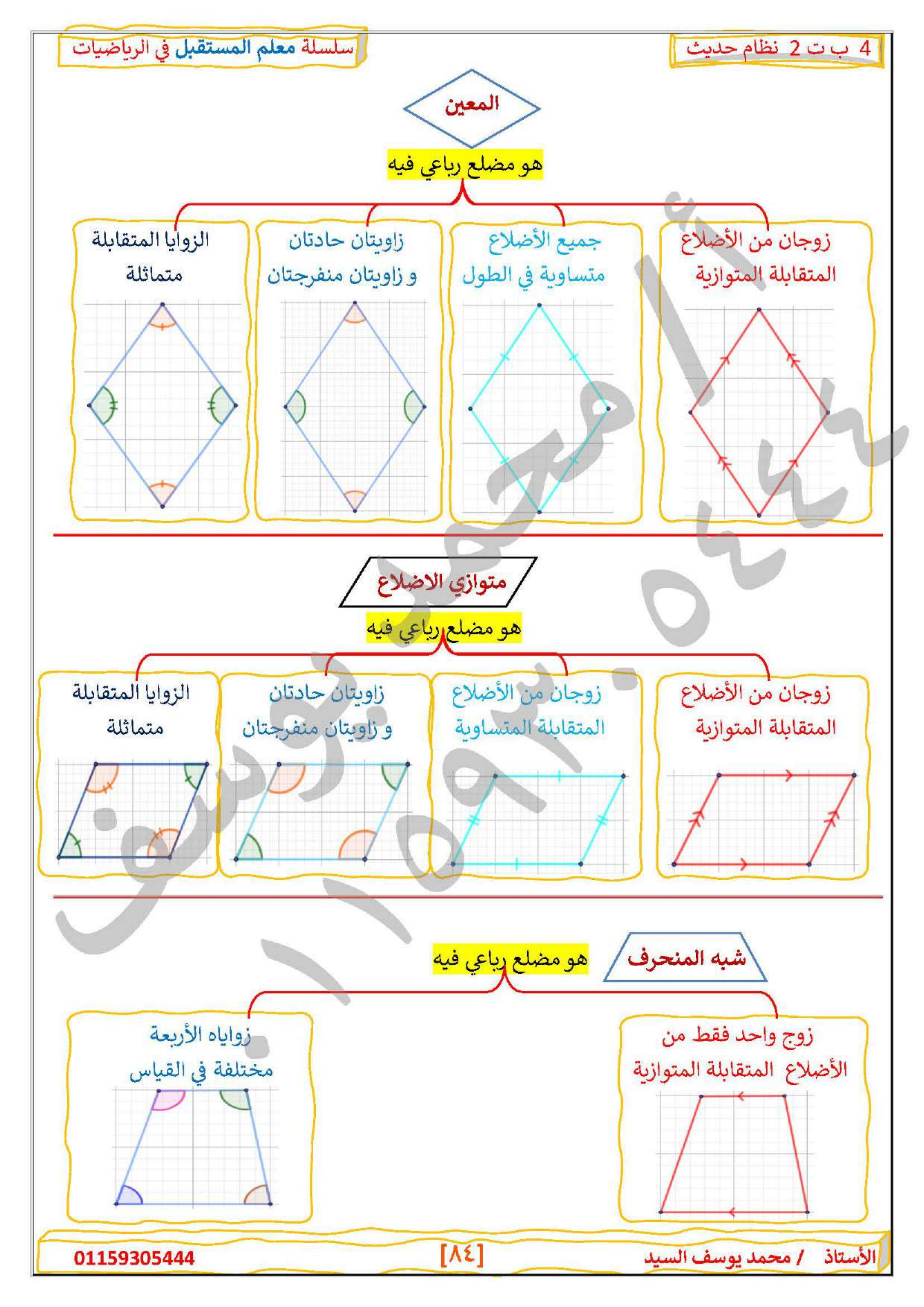
هو مضلع رباعي فيه

- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية
- جميع الأضلاع متساوية في الطول
- جميع الزوايا قائمة

المستطيل

هو مضلع رباعي فيه

- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية
- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتساوية
- جميع الزوايا قائمة



المعين

هو مضلع رباعي فيه

- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية
- جميع الأضلاع متساوية في الطول
- زاويتان حادتان و زاويتان منفرجتان
- الزوايا المتقابلة متماثلة

متوازي الاضلاع

هو مضلع رباعي فيه

- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية
- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتساوية
- زاويتان حادتان و زاويتان منفرجتان
- الزوايا المتقابلة متماثلة

شبه المنحرف

هو مضلع رباعي فيه

- زوج واحد فقط من الأضلاع المتقابلة المتوازية
- زواياه الأربعة مختلفة في القياس

من أنواع شبه المنحرف

(٢) شبه المنحرف متساوي الساقين :

وبه زاويتان حادتان متماثلتان وزاويتان منفرجتان متماثلتان .

تأكد بنفسك من الشكل

(٣) شبه المنحرف قائم الزاوية :

وبه زاويتان قائمتان و زاوية حادة و زاوية منفرجة .

أكمل :-

(١) الشكل الرباعي الذي به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتساوية ، و زواياه قائمة هو ....

☐ متوازي أضلاع ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المعين

(٢) الشكل الرباعي الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول ، وزواياه قائمة هو ....

☐ متوازي أضلاع ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ معين

(٣) الشكل الرباعي الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول هو ....

☐ متوازي أضلاع ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المعين

(٤) الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو ....

☐ متوازي أضلاع ☐ مربع ☐ شبه منحرف ☐ معين

(٥) شكل هندسي به زوجان من الأضلاع المتوازية وأربع زوايا قائمة يكون ....

☐ متوازي أضلاع ☐ مربع ☐ شبه منحرف ☐ معين

(٦) عدد الزوايا القائمة في المربع = ... زوايا .

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

أكمل :-

(٧) المربع هو معين ....

(٨) المربع هو مستطيل ....

(٩) المستطيل هو متوازي أضلاع ....

(١٠) الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو ....

(١١) من الأشكال الرباعية التي بها 4 زوايا قائمة .... ، ....

(١٢) من الأشكال الرباعية التي بها زاويتان حادتان و زاويتان منفرجتان .... ، ....

الواجب المنزلي

اختر :-

① المربع والمستطيل أشكال هندسية تحتوي على زوايا ....

☐ حادة ☐ قائمة ☐ منفرجة ☐ مستقيمة

② الشكل الرباعي الذي فيه 4 زوايا قائمة وضلعان متجاوران متطابقان هو ....

☐ متوازي أضلاع ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المعين

③ الشكل الرباعي الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول، وبه زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان هو ....

☐ متوازي أضلاع ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المعين

④ متوازي الأضلاع به عدد 2 زاوية منفرجة وعدد .... زاوية حادة .

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 0

⑤ الشكل الرباعي الذي به زوجان من الأضلاع المتوازية هو ....

☐ متوازي أضلاع ☐ مربع ☐ شبه منحرف ☐ معين

⑥ شكل هندسي به زوجان من الأضلاع المتوازية وأربع زوايا قائمة يكون ....

☐ متوازي أضلاع ☐ مربع ☐ المستطيل ☐ معين

⑦ عدد الزوايا القائمة في شبه المنحرف قائم الزاوية = ... زوايا .

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

أكمل :-

⑧ الشكل الهندسي الذي يتكون من 5 أضلاع يسمى ....

⑨ شكل هندسي به زوجان من الأضلاع المتوازية وأربع زوايا قائمة يكون .... أو ....

⑩ عدد الزوايا القائمة في المستطيل = ... زوايا .

⑪ متوازي الأضلاع الذي زواياه قائمة هو ....

⑫ الشكل الرباعي الذي فيه جميع الأضلاع متساوية في الطول وزواياه قائمة يسمى ....

اختبار الوحدة الثانية عشر

30

اختر:-

① الشكل المقابل يمثل زاوية ....

☐ حادة ☐ قائمة ☐ منفرجة ☐ مستقيمة

② .... ليس له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية .

☐ القطعة المستقيمة ☐ الخط المستقيم ☐ الشعاع ☐ النقطة

③ الشكل المقابل يسمى .... (A ——— B)

☐ $\overleftrightarrow{AB}$ ☐ $\overrightarrow{AB}$ ☐ $\overrightarrow{BA}$ ☐ $\overline{AB}$

10

④ المثلث المتساوي الساقين يكون به .... أضلاع متساوية.

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

⑤ الخط المرسوم في كل شكل من الأشكال التالية يمثل خط تماثل عدا ....

☐ ☐ ☐ ☐

⑥ الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو ....

☐ متوازي أضلاع ☐ مربع ☐ شبه منحرف ☐ معين

⑦ يصنف المثلث المقابل حسب قياسات زواياه على أنه مثلث ....

☐ حاد الزوايا . ☐ قائم الزاوية .

☐ منفرج الزاوية . ☐ متساوي الأضلاع .

⑧ الشكل الذي به خط تماثل هو ....

☐ ☐ ☐ ☐

⑨ الزاوية المنفرجة .... الزاوية الحادة .

☐ < ☐ > ☐ = ☐ غير ذلك

⑩ الشكل الرباعي الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول هو ....

☐ متوازي أضلاع ☐ المربع ☐ المستطيل ☐ المعين

أكمل :-

8

⑪ إذا امتدت القطعة المستقيمة من أحد طرفيها ، فإنه ينتج ....

⑫ الشكل الرباعي الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول وبه زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان يسمى ....

⑬ المثلث المتساوي الأضلاع تكون كل زواياه ....

⑭ الخطان .... لا يتقاطعان أبدًا .

⑮ الزاوية تنتج من ....

⑯ الرسم ⟵ يمثل ....

⑰ الزوايا الناتجة من تعامد خطين مستقيمين هي زوايا ....

⑱ الشكل الهندسي الذى يتكون من 5 أضلاع يسمى ....

أجب :-

12

ارسم حسب المطلوب :

⑲ $\overleftrightarrow{XY}$	⑳ زاوية قياسها $90°$	㉑ مثلث منفرج الزاوية
㉒ زاوية قياسها $60°$	㉓ زاوية قياسها $100°$	

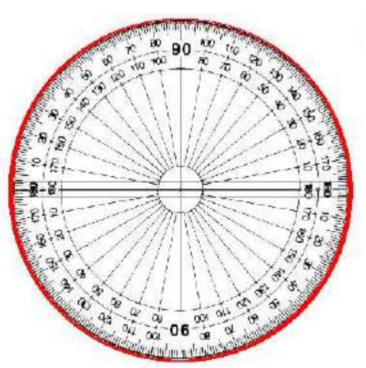
الدائرة وقياسات الزوايا

، قياسات الزوايا باستخدام نموذج الدائرة و 13 د 1 ، 2

تذكر أن :

قياس الزاوية : تقاس الزاوية بوحدة تسمى الدرجة °

لرسم الزاوية نستخدم المنقلة (النصف دائرة) والتي تبدأ بالصفر وتنتهي بـ °180

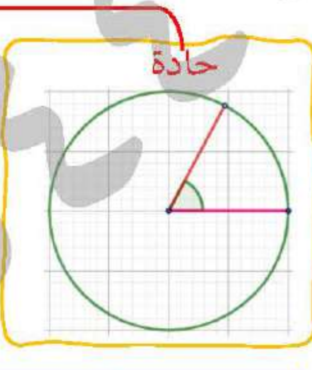
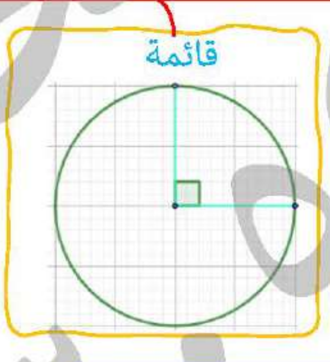
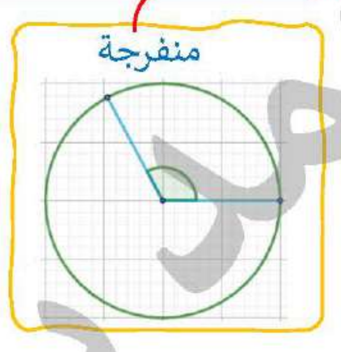
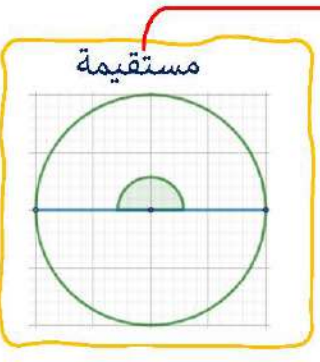


أي أن : الدائرة الكاملة قياسها هو °360

لاحظ أن : نقطة بداية الدائرة هي نفسها نقطة النهاية (°0 تكافئ °360)

تتكون أي دائرة من °360 مهما كبرت أو صغرت

تصنيف الزوايا داخل الدائرة

حادة	قائمة	منفرجة	مستقيمة
			

من ملاحظة الأشكال السابقة نستنتج ما يلي :

1. الزاوية الحادة أقل من ربُع الدائرة
2. الزاوية القائمة تُمثل ربُع الدائرة
3. الزاوية المنفرجة أكبر من ربُع الدائرة و أقل من النصف
4. الزاوية المستقيمة تُمثل نصف الدائرة
5. الدائرة تحتوي على أربع زوايا قائمة
6. الدائرة تحتوي على زاويتين مستقيمتين

أكمل :-

1. تقاس الزاوية بوحدة ....
2. عدد الدرجات في الدائرة يساوي ....
3. قياس الزاوية الحادة ينحصر بين .... و ....
4. قياس الزاوية .... أكبر من °90 وأقل من °180 .
5. تتكون الدائرة من زاويتين ....
6. تحتوي الدائرة على .... زوايا قائمة .
7. يُمثل قياس الزاوية القائمة $\frac{......}{......}$ الدائرة
8. الزاوية التي قياسها °180 تُمثل $\frac{......}{......}$ الدائرة .
9. $\frac{1}{4}$ الدائرة تُمثلها زاوية قياسها ....
10. $\frac{1}{2}$ الدائرة تُمثلها زاوية نوعها ....

⑪ $\frac{3}{4}$ الدائرة تُمثلها زاوية قياسها ....

⑫ الدورة الكاملة تمثلها زاوية قياسها ....

انتقل من $0°$ فِي الاتجاه المحدد وارسم زاوية قائمة ، ثم اكتب $90°$ ، $180°$ على كل دائرة :-

⑬ $0°$

⑭ $0°$

⑮ $0°$

ارسم زاوية:-

⑯ حادة $0°$

⑰ منفرجة $0°$

قياسات الزوايا باستخدام نموذج ساعة الحائط

$360°$ ، $0°$ ، $30°$ ، $60°$ ، $90°$ ، $120°$ ، $150°$ ، $180°$ ، $210°$ ، $240°$ ، $270°$ ، $300°$ ، $330°$

تذكر أن :-

① الدائرة قياسها هو $360°$

② ساعة الحائط : عبارة عن دائرة مقسمة الى 12 جزء

③ كل جزء في الساعة يمثل 5 دقائق

كما نلاحظ من نموذج الساعة (الدائرة) المقابل أنه :

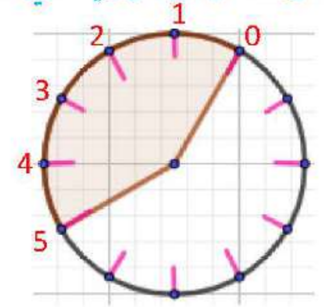
① يمكننا التعبير عن الزوايا على نموذج الساعة حيث إن كل جزء يمثل $30°$

② عند استخدام نموذج الدائرة يمكننا وضع التدرج $0°$ عند أي نقطة عليه .

قياس الزاوية التي يصنعها عقربي الساعة والدقيقة = عدد الأجزاء المحصورة بينهما (النهاية – البداية) × $30°$

أوجد قياس الزاوية التي تعبر عن الجزء المظلل في كل مما يأتي كما بالمثال :

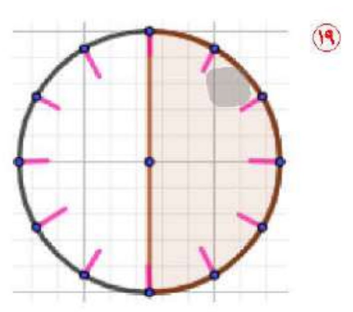
○ مثال



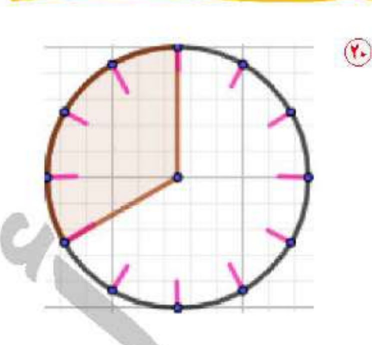
$5 \times 30° = 150°$

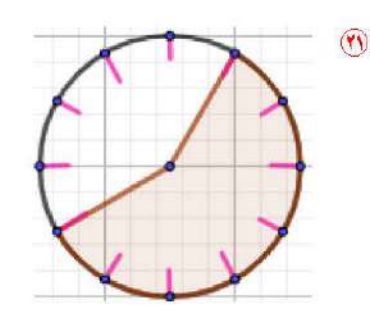
⑱ ....

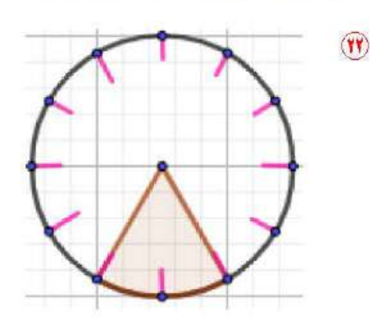
⑲



....

(٢٠) 
....

(٢١) 
....

(٢٢) 
....

لتحديد قياس الزاوية المكونة لأي كسر اعتيادي على النموذج نتبع إحدى الطرق التالية:

(١) نضرب الكسر × 360° **مثال** : قياس الزاوية التي تُمثل $\frac{1}{3}$ الدائرة هو 120° = $\frac{1}{3} \times 360^\circ$ (120)

(٢) إذا كان مقام الكسر 12 ⟵ نضرب بسطه × 30° **علل ؟**

مثال : قياس الزاوية التي تُمثل $\frac{4}{12}$ الدائرة هو 120° = $4 \times 30^\circ$

(٣) إذا كان مقام الكسر لا يساوي 12 : نوجد الكسر المكافئ له والذي مقامه 12 ثم نضرب بسطه × 30°

مثال : قياس الزاوية التي تُمثل $\frac{1}{3}$ الدائرة هو 120° = $4 \times 30^\circ$ ∴ $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ ∵

(٢٣) اكتب الزاوية التي يمثلها كل كسر مما يلي في نموذج الدائرة :-

الكسر الاعتيادي	$\frac{1}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{12}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$
الزاوية	....	....	....	....	....	....	....	....


أكمل :-

(٢٤) عدد الدرجات في نموذج الدائرة = ...

(٢٥) عند تقسيم نموذج الدائرة إلى 12 جزءًا متساويًا ، فإن الجزء الواحد يُمثل زاوية قياسها ....

(٢٦) الكسر الاعتيادي $\frac{3}{4}$ يمثل على نموذج الدائرة زاوية قياسها ....

(٢٧) الزاوية التي قياسها 90° تُمثل $\frac{......}{......}$ نموذج الدائرة .

(٢٨) الكسر الاعتيادي الذي يُمثل زاوية قياسها 60° في نموذج الدائرة هو ....

(٢٩) $\frac{3}{5}$ الدائرة تُمثلها زاوية قياسها ....

لاحظ أن : للحصول على الكسر الاعتيادي الذي يمثل زاوية قياسها x° ⟵ $\frac{x^\circ \div 30^\circ}{12} = \frac{x^\circ}{360^\circ}$

الواجب المنزلي

اختر :-

① قياس الزاوية القائمة تساوي .... °

- [ ] 90
- [ ] 180
- [ ] 73
- [ ] 80

② تُقسم درجات الدائرة الى .... زوايا قائمة .

- [ ] 0
- [ ] 4
- [ ] 2
- [ ] 1

③ يُمثل قياس الزاوية المستقيمة .... قياس الدائرة .

- [ ] $\frac{1}{2}$
- [ ] $\frac{1}{4}$
- [ ] $\frac{1}{5}$
- [ ] 2

④ قياس الزاوية المستقيمة .... قياس زاويتين قائمتين .

- [ ] >
- [ ] <
- [ ] =
- [ ] غير ذلك

⑤ تُقاس الزوايا بوحدة تُسمى ....

- [ ] سم
- [ ] م
- [ ] لتر
- [ ] درجة

⑥ قياس الزاوية التي تُمثل : $\frac{1}{2}$ قياس الدائرة يساوي .... °

- [ ] 30
- [ ] 90
- [ ] 180
- [ ] 360

⑦ الكسر الاعتيادي $\frac{1}{12}$ يمثل على نموذج الدائرة زاوية قياسها .... °

- [ ] 360
- [ ] 330
- [ ] 300
- [ ] 30

⑧ الكسر الاعتيادي $\frac{1}{4}$ يمثل على نموذج الدائرة زاوية نوعها ....

- [ ] حادة
- [ ] قائمة
- [ ] منفرجة
- [ ] مستقيمة

⑨ الكسر الاعتيادي $\frac{6}{12}$ يمثل على نموذج الدائرة زاوية قياسها .... °

- [ ] 30
- [ ] 90
- [ ] 180
- [ ] 360

⑩ الكسر الاعتيادي $\frac{1}{6}$ يمثل على نموذج الدائرة زاوية قياسها .... °

- [ ] 60
- [ ] 100
- [ ] 120
- [ ] 180

أكمل :-

⑪ الزاوية التي قياسها °105 هي زاوية نوعها .... ⑫ الدائرة الكاملة بها .... درجة .

⑬ الزاوية التي قياسها أصغر من قياس رُبع الدائرة يكون نوعها ....



⑭ قياس الزاوية المستقيمة = ...



⑮ في الشكل المقابل : نوع الزاوية هو ....



⑯ في الشكل المقابل : قياس الزاوية = ...



⑰ قياس الزاوية التي تمثل $\frac{10}{12}$ من نموذج الدائرة = ... درجة .

⑱ الكسر الاعتيادي $\frac{1}{4}$ يمثل في نموذج الدائرة زاوية قياسها .... درجة .

⑲ الزاوية التي تمثل $\frac{1}{3}$ الدائرة قياسها = ...

⑳ الزاوية التي تمثل $\frac{1}{2}$ نموذج الدائرة نوعها ....

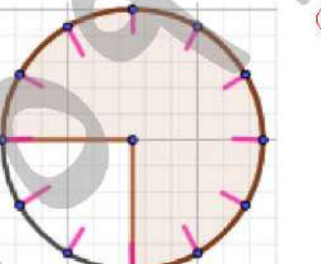
㉑ الكسر الاعتيادي الذي يُمثل زاوية قياسها °110 في الدائرة هو ....

㉒ $\frac{3}{12}$ الدائرة تُمثلها زاوية قياسها ....

أوجد قياس الزاوية التى تعبر عن الجزء المظلل فى كل مما يأتى :-

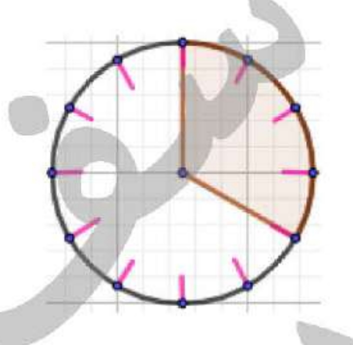
㉓ ....

㉔



....

㉕



....

للمتفوقين

أجب :-

㉖ احسب عدد الدرجات في $\frac{4}{9}$ من نموذج الدائرة . ⟸ ....

㉗ احسب عدد الدرجات في $\frac{3}{8}$ من نموذج الدائرة . ⟸ ....

استخدام المنقلة ، قياس الزوايا

، رسم الزوايا ، رسم الزوايا باستخدام المنقلة و 13 د 3 – 6

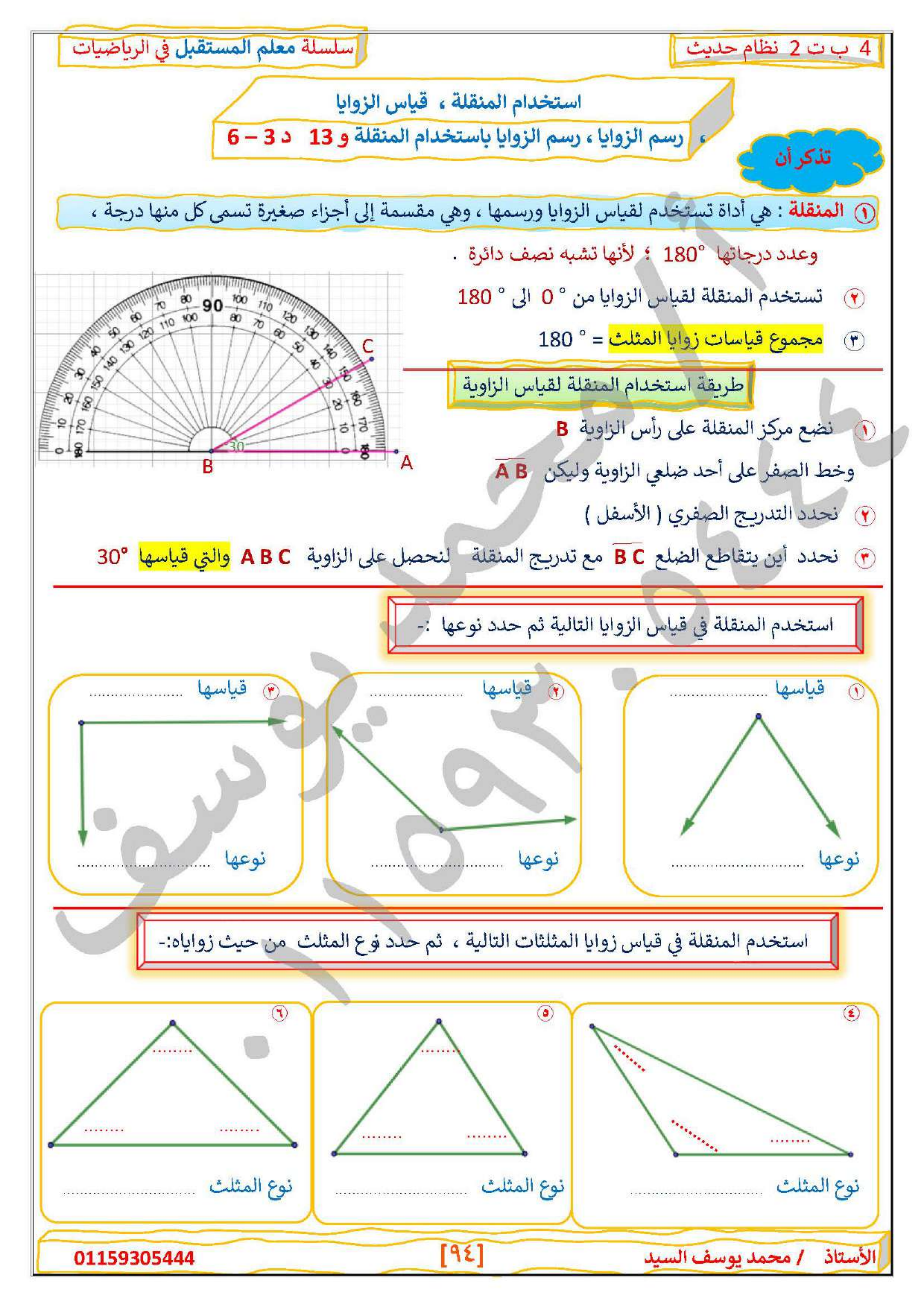
تذكر أن

① **المنقلة** : هي أداة تستخدم لقياس الزوايا ورسمها ، وهي مقسمة إلى أجزاء صغيرة تسمى كل منها درجة ،

وعدد درجاتها °180 ؛ لأنها تشبه نصف دائرة .

② تستخدم المنقلة لقياس الزوايا من ° 0 الى ° 180

③ **مجموع قياسات زوايا المثلث** = ° 180



طريقة استخدام المنقلة لقياس الزاوية

① نضع مركز المنقلة على رأس الزاوية **B**

وخط الصفر على أحد ضلعي الزاوية وليكن $\overline{AB}$

② نحدد التدريج الصفري (الأسفل)

③ نحدد أين يتقاطع الضلع $\overline{BC}$ مع تدريج المنقلة لنحصل على الزاوية **A B C** **والتي قياسها** °30

استخدم المنقلة في قياس الزوايا التالية ثم حدد نوعها :-

① قياسها ....

نوعها ....

② قياسها ....

نوعها ....

③ قياسها ....

نوعها ....

استخدم المنقلة في قياس زوايا المثلثات التالية ، ثم حدد نوع المثلث من حيث زواياه:-

④ ....

نوع المثلث ....

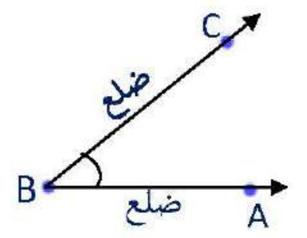
⑤ ....

نوع المثلث ....

⑥ ....

نوع المثلث ....

تذكر أن :



الزاوية : هي اتحاد شعاعين (قطعتين مستقيمتين) لهما نفس نقطة البداية

وتسمى هذه النقطة رأس الزاوية ويسمى الشعاعان (القطعتان) بضلعي الزاوية

وتقرأ الزاوية بثلاثة طرق كما يلي :- $\angle B$ أو $\measuredangle ABC$ أو $\measuredangle CBA$

رأس الزاوية هي B (تكتب في المنتصف) وضلعا الزاوية هما : $\overrightarrow{BA}$ ، $\overrightarrow{BC}$

حدد رأس الزاوية وضلعيها ، ثم حدد نوعها ، ثم اكتب 3 أسماء مختلفة لكل زاوية :-

⑦ (L ، M ، N)

رأس الزاوية ....

ضلعاها ....

نوعها ....

الاسم الأول ....

الاسم الثاني ....

الاسم الثالث ....

⑧ (Z ، Y ، X)

رأس الزاوية ....

ضلعاها ....

نوعها ....

الاسم الأول ....

الاسم الثاني ....

الاسم الثالث ....

⑨ (D ، H ، E)

رأس الزاوية ....

ضلعاها ....

نوعها ....

الاسم الأول ....

الاسم الثاني ....

الاسم الثالث ....

تقدير قياسات الزوايا ورسمها باستخدام الزوايا المرجعية

الزوايا المرجعية : هي الزوايا التي يمكن معرفة قيمها أو رسمها بسهولة بتقسيم الدائرة الى أثمان

وقياسها :- $360^\circ / 0^\circ$ ، 45° ، 90° ، 135° ، 180° ، 225° ، 270° ، 315°

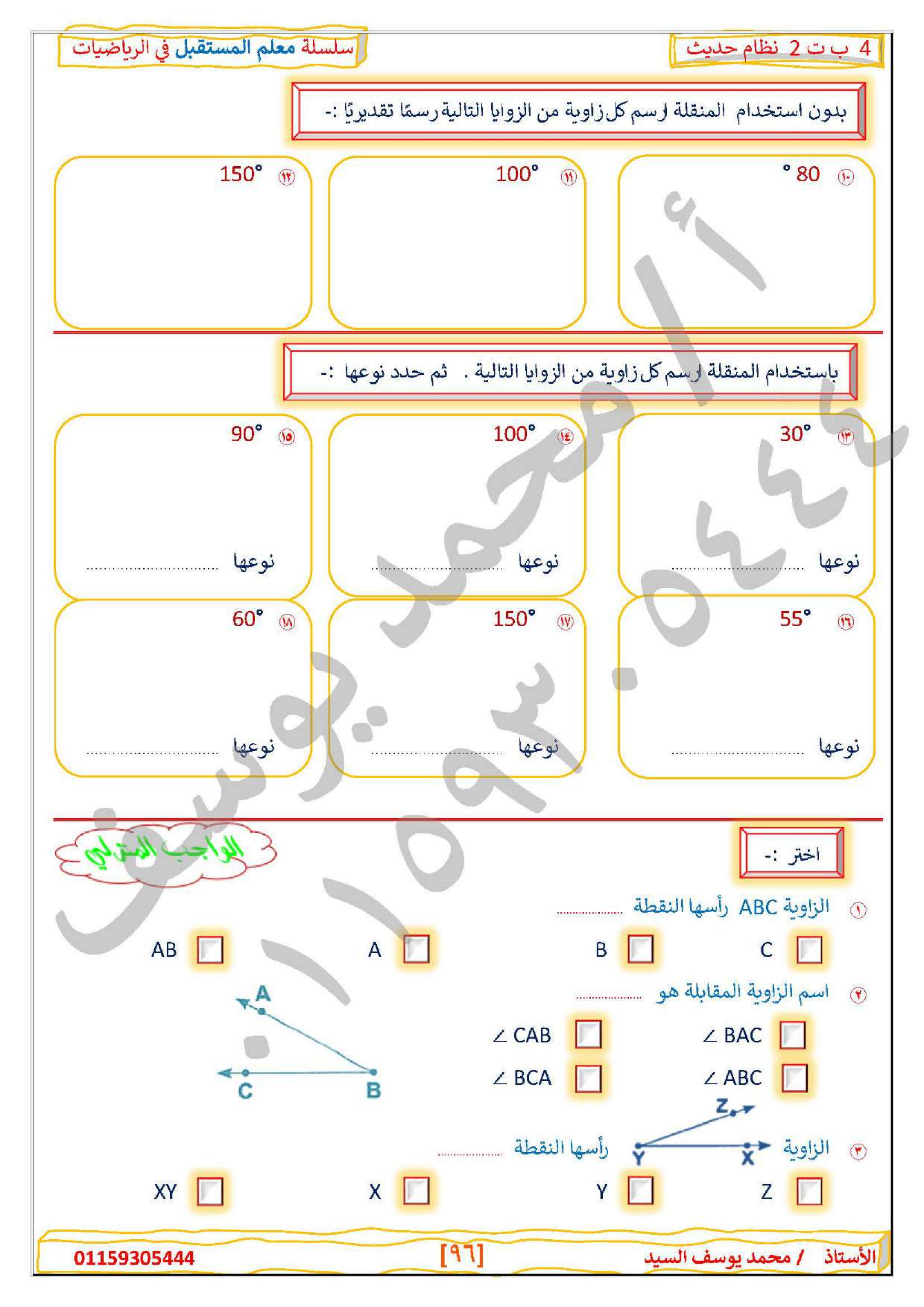


لرسم زاوية قياسها 30° رسمًا تقديريًا نتبع الخطوات التالية:

① نقارن الزاوية التي نريد رسمها بأقرب زاوية مرجعية لها.

② الزاوية 30° تنحصر بين 0° ، 45° وهي أقرب الى 45°

③ نرسم الزاوية بالتقدير كما في الشكل المقابل $\cong 30^\circ$



بدون استخدام المنقلة ارسم كل زاوية من الزوايا التالية رسمًا تقديريًا :-

⑩ 80°

⑪ 100°

⑫ 150°

باستخدام المنقلة ارسم كل زاوية من الزوايا التالية . ثم حدد نوعها :-

⑬ 30°
نوعها ....

⑭ 100°
نوعها ....

⑮ 90°
نوعها ....

⑯ 55°
نوعها ....

⑰ 150°
نوعها ....

⑱ 60°
نوعها ....

الواجب المنزلي

اختر :-

① الزاوية ABC رأسها النقطة ....

☐ C ☐ B ☐ A ☐ AB

② اسم الزاوية المقابلة هو ....

☐ ∠ BAC ☐ ∠ CAB
☐ ∠ ABC ☐ ∠ BCA

③ الزاوية

رأسها النقطة ....

☐ Z ☐ Y ☐ X ☐ XY

④ قياس الزاوية المقابلة = ... درجة .

☐ 40 ☐ 140

☐ 180 ☐ 0

⑤ نوع الزاوية التي قياسها 98 ° هو ....

☐ حادة ☐ قائمة ☐ منفرجة ☐ مستقيمة

⑥ الزاوية المرجعية المستخدمة لتقدير رسم الزاوية 140 ° هي .... ° .

☐ 45 ☐ 90 ☐ 135 ☐ 180

⑦ القياس الصحيح للزاوية المقابلة هو ....

☐ 60 ☐ 90 ☐ 120 ☐ 180

⑧ تقدير قياس الزاوية المقابلة هو ....

☐ 50 ☐ 90 ☐ 135 ☐ 180

⑨ أي مما يلي يمثل ضلعي الزاوية MNO ؟

☐ $\overrightarrow{MN}$ ، $\overrightarrow{NM}$ ☐ $\overrightarrow{NM}$ ، $\overrightarrow{NO}$ ☐ $\overrightarrow{MO}$ ، $\overrightarrow{NO}$ ☐ $\overrightarrow{MO}$ ، $\overrightarrow{OM}$

أكمل :-

⑩ الشعاعان DF ، DE يكونان الزاوية .... ⑪ $\angle RST$ رأسها النقطة ....

⑫ ضلعا الزاوية XYZ هما .... ⑬ الأداة المستخدمة لقياس الزوايا هي ....

⑭ ضلعا الزاوية المقابلة هما : ....

⑮ في الشكل المقابل : قياس الزاوية = ...

C A B

باستخدام المنقلة ارسم كل زاوية من الزوايا التالية . ثم حدد نوعها :-

⑯ 70° نوعها ....

⑰ 35° نوعها ....

⑱ 140° نوعها ....

⑲ $100°$

نوعها ....

⑳ $30°$

نوعها ....

㉑ $120°$

نوعها ....

اجب :-

㉒ باستخدام ما تعرفه عن الزوايا الحادة والمنفرجة والقائمة والمستقيمة .

ارسم رسمًا تقديريًا لزاوية منفرجة .

اختبار الوحدة الثالثة عشر

30

اختر:-

① قياس الزاوية المستقيمة = ... °

☐ 90 ☐ 180 ☐ 120 ☐ 80

② الكسر الاعتيادي $\frac{11}{12}$ يمثل على نموذج الدائرة زاوية قياسها ° ....

☐ 360 ☐ 330 ☐ 300 ☐ 30

③ قياس الزاوية التي تُمثل : $\frac{1}{4}$ قياس الدائرة يساوي ° ....

☐ 60 ☐ 70 ☐ 90 ☐ 180

10

④ نوع الزاوية التي قياسها ° 138 هو ....

☐ حادة ☐ قائمة ☐ منفرجة ☐ مستقيمة

⑤ تقدير قياس الزاوية المقابلة هو ....

☐ 50 ☐ 90 ☐ 135 ☐ 180

⑥ أي مما يلي يمثل ضلعي الزاوية OMN ؟

☐ $\overrightarrow{OM}$ ، $\overrightarrow{ON}$ ☐ $\overrightarrow{NO}$ ، $\overrightarrow{NM}$ ☐ $\overrightarrow{MN}$ ، $\overrightarrow{MO}$ ☐ $\overrightarrow{NM}$ ، $\overrightarrow{MO}$

⑦ قياس الزاوية المستقيمة .... قياس الزاوية القائمة .

☐ نصف ☐ ثُلث ☐ رُبع ☐ ضعف

⑧ قياس الزاوية التي يمثلها الجزء المظلل في النموذج المقابل = ...°

☐ 90 ☐ 120 ☐ 150 ☐ 180

⑨ الأداة المستخدمة في قياس الزوايا هي ....

☐ المنقلة ☐ الفرجار ☐ المسطرة ☐ غير ذلك

⑩ الزاوية التي قياسها °120 تُمثل .... الدائرة .

☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ $\frac{1}{3}$

أكمل :-

8

⑪ الزاوية التي قياسها °85 هي زاوية نوعها ....

⑫ الكسر الاعتيادي $\frac{7}{12}$ يمثل على الساعة زاوية قياسها = °..................

⑬ إذا قمت بتقسيم الدائرة إلى 4 أجزاء متساوية، فإن كل جزء يمثل زاوية ....

⑭ ∠ R S T رأسها النقطة ....

⑮ قياس الزاوية التي يمثلها الجزء المظلل في النموذج المقابل = °..................

⑯ نوع الزاوية التي تمثل 4 أجزاء من نموذج الدائرة هي زاوية ....

⑰ الكسر الاعتيادي الذي يُمثل زاوية قياسها °150 في الدائرة هو ....

⑱ في الشكل المقابل : قياس الزاوية X = °.................. .

130° X 50°

أجب :-

12

ارسم الزوايا الآتية باستخدام المنقلة ، واذكر نوعها :

⑲ 70°

نوعها ....

⑳ 120°

نوعها ....

㉑ 90°

نوعها ....

لا تنسى اقتناء مذكرة المراجعة والاختبارات الشهرية والتقييم

الرجاء الدعاء
لأخي احمد المغفور له
بإذن الله وقراءة الفاتحة
على روحه الطاهرة



الأستاذ / محمد يوسف السيد
اسنا – الأقصر

هاتف : 01159305444